

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

150

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

César-Charles NARDI

né le 27 novembre 1909 à Fort-de-France (Martinique)

Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris

Les lésions pneumatiques
du
Gros Intestin

Président : H. MONDOR

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne

1941

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

César - Charles NARDI

né le 27 novembre 1909 à Fort-de-France (Martinique)

Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris

Les lésions pneumatiques
du
Gros Intestin

Président : H. MONDOR

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE
2, rue Casimir-Delavigne

1941

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLEY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BÉNARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique Médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LAIGNEL-LAVASTINE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET.
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD
Professeurs sans chaire	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY Pathologie médicale.
 BERNARD (E.). Pathologie médicale.
 BEZANÇON (J.). Hydrologie.
 BONNET Bactériologie.
 BOULANGER . Chimie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROUET Pathologie médicale.
 BULLIARD ... Histologie.
 CACHERA Pathologie médicale.
 CORDIER Anatomie.
 COSTE Pathologie médicale.
 COUVELAIRE
 (Rôger) Urologie.
 DELARUE ... Anatomie pathologique.
 DELAY Pathologie médicale.
 DEGREZ (H.). Physique.
 DESOILLE ... Médecine légale.
 DIGONNET .. Obstétrique.
 DOGNON Physique.
 FEVRE..... Pathologie chirurgicale.
 FUNCK-BREN-
 TANO..... Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD ... Parasitologie.
 GARCIN Pathologie médicale.
 M^{me} GAUTHIER-
 VILLARS ... Anatomie pathologique.
 N... Physiologie.
 DE GENNES .. Pathologie médicale.

MM.

GIROUD Histologie.
 HAGUENAU .. Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 JOANNON Hygiène.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL.. Obstétrique.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LENÈGRE Pathologie médicale.
 M^{me} J. LEVY.. Pharmacologie.
 MARCHAL ... Pathologie médicale.
 MENÉGAUX .. Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET .. Pathologie médicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PATEL Pathologie chirurgicale.
 PETIT-DUTAIL-
 LIS Pathologie chirurgicale.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SÈNÈQUE Pathologie chirurgicale.
 SICARD Pathologie chirurgicale.
 SOULIE Pathologie médicale.
 SUREAU Obstétrique.
 TURPIN Pathologie médicale.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-
 BERT Physiologie.
 GUÉNIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER. Pathologie chirurgicale.
 HUGUENIN... Anatomie pathologique.

MM.

Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER .. Obstétrique.
 NEVEU-
 LEMAIRE .. Parasitologie.
 PIEDELIEVRE. Médecine légale.
 VAUDESCAL . Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	Clinique médicale.	BASSET.	Clinique chirurgicale.
BRULÉ.		BROCC.	
CATHALA		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
CHEVALLIER		DE GAUDART	
DONZELOT.		D'ALLAINES.	
DUVOIR.		FEY.	
GASTINEL		LEVEUF.	
LAROCHE (G.).		MOULONGUET.	
MOREAU		MOURE.	
LIAN.		QUÉNU.	
SÉZARY.			
	MM.		
	ECALLE.		Clinique obstétricale.
	METZGER.		
	PORTES.		
	VIGNES.		

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
N.....	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

AUX MIENS

A MES AMIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. MONDOR

*Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. MOCQUOT

Professeur de Clinique Gynécologique
Chirurgien de l'Hôpital Broca

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. CHEVASSU

Professeur de Clinique Urologique
Membre de l'Académie de Médecine

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR B. CÚNEO

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté
Membre de l'Académie de Médecine

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR J. BERGER

Chirurgien de l'Hôpital Necker

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR G. PICOT

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis

A MES MAITRES DES HOPITAUX

STAGE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARTMANN

EXTERNAT

MONSIEUR LE DOCTEUR FREDET

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR NOBECOURT

MONSIEUR LE DOCTEUR FAROY

MONSIEUR LE DOCTEUR MARCHAL

MONSIEUR LE DOCTEUR AMEUILLE

INTERNAT

MONSIEUR LE DOCTEUR J. BERGER

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHEVASSU

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOCQUOT

MONSIEUR LE DOCTEUR PICOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. MONDOR

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ SENEQUE

A MES MAITRES DE LA FACULTE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. HOVELACQUE
(*in memoriam*)

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. ROUVIERE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. OLIVIER

A MES MAÎTRES

MONSIEUR LE DOCTEUR J. RACHET
Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR S. OBERLIN
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR J.-C. BLOCH
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR J. MIALARET
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ F. M. CADENAT
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR G. METIVET
Chirurgien des Hôpitaux

A MES MAITRES

MESSIEURS LES PROFESSEURS AGRÉGÉS

J. PATEL, SENEQUE, A. SICARD

Chirurgiens des Hôpitaux

MESSIEURS LES DOCTEURS AUROUSSEAU, P. HUET,

LONGUET, A. MOUCHET, RAOUL MONOD,

REDON, WELTI

Chirurgiens des Hôpitaux

A MESSIEURS LES DOCTEURS

DUPERRAT, FLOURENS, GREPINET, JOUANNEAU

INTRODUCTION

Parmi les lésions traumatiques de l'abdomen, il semble que l'on puisse faire une place à un groupe de faits liés par leur étiologie, leur traitement, leur gravité. Ils sont provoqués par l'introduction d'air sous pression dans l'anus ; ils réalisent une urgence abdominale qui nécessite une intervention précoce ; la mort en est parfois l'aboutissement, malgré le traitement.

La majorité des observations que nous avons pu réunir répond à des traumatismes survenus à des ouvriers d'usine, surpris par un accident du travail, ou victimes de camarades facétieux ou coupables par ignorance.

Il semble toutefois que l'on puisse en rapprocher quelques observations où les lésions survinrent au cours d'un acte thérapeutique : l'insufflation de gaz au cours des rectoscopies. *A priori*, ce rapprochement d'étiologies aussi différentes peut étonner, mais en pratique, nous trouverons là une notion intéressante quant au mécanisme, celle du peu de résistance de l'intestin à la distension gazeuse brusque, et une analogie quant au traitement. Ces observations d'accidents de rectoscopies sont rares ; nous n'avons pu en retrouver que cinq, mais les faits qu'elles rapportent les assimilent en tous points à l'ensemble du sujet.

Nous rejetons du cadre de ce travail les ruptures spontanées du rectum.

Rapportées ou publiées le plus souvent sous le titre de « Rupture pneumatique du rectum, de l'intestin, du côlon », nous pensons, tant sont trompeurs les signes cliniques immé-

diats et variable la lésion abdominale, préférable le titre plus général que nous avons mis en tête de ce travail.

Le point de départ de notre sujet réside en une observation inédite particulièrement brillante dans son résultat, d'un grand intérêt par le type de lésion que nous y trouvons et que nous autorise à publier notre collègue et ami le docteur Lucien LEGER.

M. le docteur ROBINEAU nous a fait parvenir une seconde observation inédite d'un intérêt considérable par les différents problèmes que posait l'état du blessé et par l'étude approfondie des résultats tardifs. Qu'il veuille bien trouver ici nos remerciements.

Nous avons retrouvé, par ailleurs, 86 observations déjà publiées que nous avons groupées à la fin de notre étude. Nous nous excusons de la brièveté de nombre d'entre elles. Ce sont en général des observations rapportées par certains auteurs (IDE, ANDREWS, par exemple), lors de la publication de leurs cas personnels. Nous n'avons pu retrouver ces observations originales.

Toutes ces observations sont reproduites intégralement ou résumées à la fin de notre travail. Nous les avons classées par ordre chronologique ; toutefois nous avons reproduit d'abord les deux observations inédites et, de plus, nous avons réuni et cité en dernier lieu, les cinq observations ayant trait aux accidents de la rectoscopie.

HISTORIQUE

Nous tracerons essentiellement l'historique des accidents dus à l'air comprimé. Des accidents de la rectoscopie, BENSAUDE dit connaître quelques exemples dans la littérature, mais il précise qu'ils furent rares. Citons les observations de SULTAN et d'ANSCHUTZ qui datent de 1907 ; l'observation de CLAIRMONT est de 1932. Elles rapportent, dans le groupe des accidents de la rectoscopie, des faits qui sont réellement liés à la seule insufflation. Les autres observations sont plus récentes. MÉNÉGAUX, dans une publication de la *Presse Médicale* de 1933, a étudié l'ensemble des accidents graves de la rectoscopie ; il précise déjà dans ce travail, où nous avons largement puisé, le rôle traumatisant de l'insufflation.

L'historique des accidents dus à l'air comprimé qui, en général, réalisent des accidents du travail, ne nous conduit qu'au seuil du xx^e siècle.

Jusqu'alors, nous ne trouvons rien que l'étude de E. QUÉNU, relatant, en 1882, les ruptures spontanées du rectum.

En 1904, STONE relatait, dans *The Lancet*, le premier cas du genre. Mais, étonné de l'étendue des lésions autopsiques, il hésitait à rattacher pareil délabrement à la seule distension gazeuse.

Quelques années plus tard, en 1911, ANDREWS publie, à propos d'un cas personnel, une étude portant sur 18 observations qu'il avait pu alors collecter. Il en tirait une notion étiologique indéniable : le seul traumatisme gazeux, et après une description clinique, exposait, avec ses travaux expérimentaux, une étude du mécanisme des lésions intestinales.

Cette même année, en France, par un article de la *Presse Médicale*, M. le professeur LENORMANT, s'appuyant sur une quinzaine d'observations publiées en Amérique, fait connaître une nouvelle variété d'accidents du travail : « Les ruptures du tube digestif produites par l'air comprimé ».

A l'étranger, cependant, de nouvelles observations sont rapportées par COTTON (1912), par BENDIXEN et BLYTHING (1914). Ces derniers adjoignent à leur observation personnelle sept cas inédits, dont un dû à GROMAN et un autre à MÉCRAY.

En 1921, une nouvelle observation américaine est relatée par BUCHBINDER, mais cette même année voit la publication des deux premiers cas français et même européens. Ils sont dus à JEAN (de Toulon).

Ainsi, en 1921, c'est sur 25 observations valables que M. LENORMANT peut rédiger un rapport à la Société Nationale de Chirurgie.

Cependant, de nouvelles observations vont enrichir la question.

C'est HAILES qui publie un cas en Australie (1921), puis ce sont les publications de SCHWARTZ (1922), de FAUQUEZ (1925), relatant deux cas et examinant le côté médico-légal de la question.

En 1926, HOUZEL, BLOCH et WEISSMAN, HAYS relatent chacun une observation.

En cette même année, Jean BONTÉ, de Nantes, soutient une thèse sur « Les ruptures intestinales produites par l'air comprimé ». Il base son travail sur 26 observations.

Des cas nouveaux sont publiés en 1927 par MORRIS, en 1929 par PATTERSON (3 observations), en 1930 par BOÉVÉ.

En 1931, BURT fait une étude générale et approfondie ; il apporte, outre un cas personnel, trois faits identiques dus à SHONDY et un dû à MOOREHEAD. Il dit ses résultats expérimentaux et insiste sur les possibilités de lésions intestinales au niveau du bord mésentérique avec clivage gazeux du mésocolon.

Ce sont ensuite les cas de CERNÉ et de NIGHTINGALE, tous deux publiés en 1934.

En 1936, IDE publie, en plus d'un cas personnel, 26 observations inédites dont une de WAINWRIGHT et une de RITCHIE. Il fait une rapide esquisse du problème.

NEESE, en 1937, publie un nouveau cas où est relatée une intervention chirurgicale avec guérison chez un accidenté.

SANTY et MARION (Lyon, 1938) apportent une observation personnelle. Ils annoncent, à ce propos, n'avoir pas trouvé de nouveaux cas français depuis le Rapport de LENORMANT. Il semble qu'ils n'aient pas eu connaissance des publications de FAUQUEZ, de HOUZEL, de CERNÉ et de BONTÉ.

En résumé, bien que le premier cas publié fut de STONE, c'est ANDREWS qui, en 1911, isole ce genre d'accident et pratique les premiers travaux expérimentaux en ce domaine. En France, M. LENORMANT, par deux publications, fait connaître en leurs détails ces accidents. BURT, en 1931, reprenant les études expérimentales, signale une lésion observée sur le cadavre : la rupture intestinale au niveau de l'attache mésentérique et le clivage gazeux du mésentère qui lui succède. Cette lésion n'avait jamais été observée au cours des interventions ou des autopsies pratiquées sur ces blessés. L'observation n° 1 que nous publions nous apporte la première vérification opératoire de cette lésion.

En somme, nous avons pu réunir ici, avec les 86 cas publiés que nous connaissons, 88 observations sur lesquelles nous appuyons notre travail.

Nous n'avons pu prendre connaissance des observations publiées par SPARKMANN (1922), PERI (1930), des quatre cas de REEVES et de celui de SEMERICHOW (1937).

Plus de 60 observations sont donc apparues depuis le Rapport de M. LENORMANT de 1921, grossissant quantitativement de plus des deux tiers les cas connus de ces traumatismes abdominaux. Nous avons ainsi pensé qu'il pût être utile d'étudier ce traumatisme à la lumière de ces nouveaux faits.

ÉTIOLOGIE

I. - ACCIDENTS DUS A L'AIR COMPRIME

Il y a peu à dire sur le blessé lui-même. Il s'agit, en général, d'ouvriers manipulant des conduites d'air comprimé, et puisque souvent nous retrouvons l'intention de plaisanter comme mobile de ces accidents dramatiques, il n'est pas étonnant que les victimes soient le plus souvent des jeunes.

M. LENORMANT, déjà, le faisait remarquer et, en fait, sur 34 blessés dont l'âge est mentionné, nous en trouvons 16 qui ont moins de 20 ans.

Mais nous voudrions surtout insister sur l'*agent traumatisant*.

Lorsque STONE, en 1904, rapporte les constatations tirées de l'autopsie de son blessé, les lésions notées sont telles qu'il ne songea pas à incriminer, comme seul agent causal, l'expansion brusque du gaz introduit dans l'intestin et accusa la lance qui, pénétrant par l'anus, aurait écrasé le rectum sur le promontoire.

La notion de la *distension du gaz sous pression comme seul agent vulnérant* fut admise par ANDREWS. Les observations publiées depuis 1911 ont confirmé cette assertion.

Le gaz est habituellement de l'air comprimé contenu dans un obus métallique, ou circulant dans une canalisation. Il s'agit parfois d'oxygène comprimé.

La nature du gaz importe peu, d'ailleurs; par contre, les notions de distension, de pression gazeuse, de brusquerie d'introduction doivent être retenues.

Remarquons de suite que les anglo-saxons mesurent les pressions gazeuses en livres par pouce carré, et que la pression de une atmosphère par centimètre carré qui est notre unité de mesure usuelle correspond à 15 livres par pouce carré.

Or, dans nombre d'observations, la pression gazeuse à laquelle fut soumis le blessé, est indiquée. Elle oscille entre une atmosphère (obs. n° 3) à 26 atmosphères (obs. n° 34). Les pressions de 3 à 9 atmosphères sont courantes. Mais aussi on trouve un chiffre étonnamment bas dans l'observation de BURT: 2 livres par pouce carré, ce qui ne ferait même pas $1/8$ d'atmosphère. Au cours des rectoscopies, cette pression apparaît également particulièrement faible; cependant, des accidents ont été rapportés même sur rectum sain.

Les lésions sont-elles proportionnelles à la pression gazeuse? Il faut répondre non.

Le malade de BURT (obs. 48), qui fut soumis à une pression de $1/8$ d'atmosphère, mourut. A l'intervention, l'ouverture péritonéale livra issue à du gaz, on trouva de nombreuses petites balafres sur le sigmoïde, et deux déchirures séro-musculaires longitudinales à la jonction colo-sigmoïdienne. Des lésions du même ordre furent découvertes avec des pressions beaucoup plus élevées.

Les résultats expérimentaux concordent d'ailleurs avec les données cliniques. E. QUÉNU, en 1882, étudiant les ruptures spontanées du rectum, montre que l'intestin se rompt pour une pression de une atmosphère environ. ANDREWS, en 1911, donna des chiffres un peu plus élevés, mais montre que la résistance d'un intestin enflammé peut être cinq fois moindre que celle d'un intestin sain. BURT, d'ailleurs, expérimentant en 1931, arrive au résultat suivant: rupture séro-musculaire du côlon avec une pression de $1/4$ d'atmosphère et rupture complète des trois tuniques avec $1/3$ d'atmosphère; mais il opérait sur des animaux ou des segments intestinaux de cadavres.

Peut-on tirer de ces chiffres une vérité mathématique? Il faut d'abord considérer que l'expérimentation nous révèle les

pressions auxquelles est soumise directement la paroi intestinale, alors que les observations relatent la pression du gaz à la sortie du contenant.

Il en résulte, que pratiquement, les lésions que nous aurons à observer ne seront pas en rapport direct avec la pression du gaz au cours du traumatisme, et nous citerons la conclusion de E. QUÉNU, d'où il ressort que « le facteur dominant est plus la *brusquerie de l'introduction* de l'air que le degré de pression ». Nous soulignerons cette nécessité de l'introduction brusque, en rappelant ce cas de P. DUVAL : sujet qui, se gonflant le côlon avec une pompe à vélo, simulait un mégacôlon et fut opéré ; dans ce cas, la pression était assez élevée, mais il n'y eut pas de rupture parce que l'air était introduit progressivement sous le contrôle régulateur de la souffrance.

Envisageons maintenant les conditions d'introduction du gaz dans l'intestin.

Un fait frappe à la lecture des observations : il est exceptionnel que le tuyau donnant issue à l'air comprimé soit introduit dans l'anus ou même porté à son contact. STONE soutenait qu'il y avait eu intromission dans son cas, mais sans preuve. PATTERSON aussi le dit à propos de deux de ses observations. FAUQUEZ en doute (obs. 37 et 38). HOUZEL se récrie contre cette interprétation hypothétique à propos d'un de ses blessés.

Dans la majorité des cas, *l'insufflation a lieu à distance*, sur des sujets vêtus. La distance fut de plusieurs pouces, dit le blessé de BENDIXEN et BLYTHING ; 10 à 20 centimètres, déclare celui de JEAN. ANDREWS, écrivait déjà : « Je suis sûr que la pression de 80 à 125 livres de gaz forme une colonne de plusieurs pouces qui agit comme un corps solide forçant le sphincter... »

Nous croyons nous être suffisamment arrêtés sur ce point et qu'il faut en retenir le danger de l'air comprimé dirigé même à distance vers la région anale.

Certaines attitudes favorisent la distension du sphincter anal. Dans plusieurs cas, le blessé a été surpris le tronc fléchi en avant (cas d'ANDREWS, BURT, IDE, SANTY et MARION), ou encore le sujet a été surpris montant à une échelle et alors qu'il fléchissait une cuisse.

Nous ne dirons que quelques mots des circonstances dans lesquelles survient l'insufflation. C'est rarement un véritable accident : cas de JEAN où une canalisation d'air se rompit sous un banc étroit, sur lequel était assise la victime ; cas de IDE où un enfant s'assied par inégarde sur l'embouchure d'un tuyau d'air comprimé dont un camarade ouvre le robinet. Plus souvent, c'est une plaisanterie stupide, parfois une vengeance, une brimade qui sont à l'origine de l'accident. Mais parfois aussi une imprudence, une maladresse d'ouvrier au cours d'une séance d'époussetage, à la sortie de l'usine, au cours du maniement d'un « chasse-crasse ».

Retenons, en bref, le danger de l'air sous pression dirigé même d'une certaine distance et celui de brusquerie d'introduction de ce volume de gaz.

2. - ACCIDENTS AU COURS DES RECTOSCOPIES

Rapportons, en tête de ce chapitre, la phrase de BENSAUDE : « Ce qui distingue surtout la rectoscopie de certaines autres endoscopies, c'est qu'en général ce mode d'exploration n'est pas douloureux et ne présente aucun danger. »

A la vérité, les accidents restent exceptionnels. Cependant, ils existent et leur rareté n'exclut nullement leur gravité. Il s'agit, de plus, de faits d'étiologie variée. MÉNÉGAUX a distingué deux groupes d'accidents, les uns survenus dans les péri-sigmoïdites et les diverticulites, les autres sur rectum sain. Dans ce dernier groupe, l'auteur précise que « l'insufflation a incontestablement à son passif des accidents graves de perforation ». Pour rester dans les limites que nous avons assi-

gnées à notre travail, nous n'envisagerons que ce point particulier des accidents de la rectoscopie.

L'insufflation semble nettement en cause dans les observations de SULTAN, ANSCHUTZ, CLAIRMONT, de CROHN et ROSENAK, bien que sur le malade de CLAIRMONT, la perforation siégeât au niveau d'un diverticule. C'est au moment où le tube doit franchir la coudure recto-sigmoïdienne qu'en général on s'aide de l'insufflation. Elle fut conseillée et BENSAUDE l'employait. Nous l'avons vue maintes fois utilisée sans incidents par le docteur RACHET. Cependant, il est indéniable que cette seule insufflation a pu causer des déchirures intestinales au moins dans quatre cas. MÉNÉGAUX se montre formellement opposé à cette pratique de l'insufflation au cours des rectoscopies.

Notre cinquième observation nous apporte un fait singulier. Dans un but thérapeutique, il y eut introduction de 200 à 300 cc. d'ozone dans le rectum du malade. Une canule diathermique, capable d'émettre des étincelles, fut alors introduite. Il se produisit aussitôt une explosion très nettement ressentie par le patient. Il ne s'agit pas ici de la simple insufflation telle que nous le permet l'appareil pneumatique d'un rectoscope, mais bien d'un traumatisme dont la violence ne le cédait guère aux distensions par gaz comprimé.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

SIEGE DES LESIONS

Un fait ressort immédiatement des comptes rendus opératoires ou autopsiques pratiqués chez les blessés : l'étendue habituelle des lésions. On peut dire que *tout le gros intestin peut être intéressé*. Le rectum, qui représente le segment le plus proche du traumatisme, n'est pas l'organe le plus souvent atteint. Les différentes observations montrent que c'est *le colon pelvien qui, le plus fréquemment, est lésé*. La région sigmoïdienne représente même la localisation habituelle des lésions. Mais le côlon peut être lésé en une zone quelconque de son étendue, parfois sur toute son étendue.

Sur un total de 40 cas, on trouve :

Atteinte du rectum seul	2 cas
— recto-sigmoïdienne	5 cas
— recto-sigmoïdo-colique	2 cas
— sigmoïdienne isolée	17 cas
— sigmoïdo-colique	4 cas
— de l'angle splénique	1 cas
— de l'angle hépatique	3 cas
— du cæcum et de l'iléon	1 cas

Une seule fois, l'atteinte du rectum sous-péritonéal fut notée.

Sur les trois cas avec atteinte de l'angle hépatique, une fois les lésions s'étendaient du transverse jusqu'au cæcum.

Des lésions plus étendues encore furent signalées par ANDREWS (obs. 19), où l'on trouve une atteinte totale du cadre colique depuis le rectum jusqu'à l'appendice.

BENDIXEN (obs. 24 et 30) rapporte deux cas de lésions étendues du sigmoïde au cœcum et même au grêle.

Des faits plus particuliers furent relevés par COTTON : atteinte étendue du cœcum jusqu'à l'angle splénique, et MORRIS, qui signale une atteinte simultanée du cœcum et du sigmoïde.

Au cours des rectoscopies, la lésion intestinale a toujours été observée au niveau de la portion péritonisée du rectum ou au-dessus. Elle fut toujours localisée à la région terminale du côlon.

Donc, les lésions siègent en n'importe quel point du gros intestin, mais avec prédilection sur le sigmoïde, puisque nous trouvons cette localisation isolée ou associée 34 fois sur 40.

On peut, pour conclure, établir ce principe important qu'au cours de la laparotomie exploratrice pratiquée chez ces blessés, il faut vérifier d'abord le sigmoïde, mais ne pas omettre, au cours de cet examen, les segments sus et sous-jacents du côlon ni la portion terminale de l'iléon.

Où siège la lésion, par rapport à la circonférence intestinale ?

La *face antérieure* et le *bord convexe* de l'anse constituent les sièges d'élection. La rupture occupe toujours la région d'une bandelette musculaire longitudinale, le plus souvent l'antérieure (ANDREWS).

BURT remarque que la rupture intestinale commence presque toujours sur une bandelette longitudinale, à l'opposé du bord mésentérique. Cependant, il avait noté expérimentalement des *déchirures du bord mésentérique de l'intestin*, mais il ne retrouvait aucun fait analogue relaté dans la littérature. L'observation n° 1 de LEGER nous montre qu'en réalité, on retrouve chez l'homme cette lésion.

NATURE DES LÉSIONS

Il faut envisager :

la lésion intestinale proprement dite,
les lésions des mésos,
l'atteinte de la cavité péritonéale, et de la séreuse pariétale,
les lésions anales,
l'emphysème sous-cutané.

LESIONS INTESTINALES

La lésion type et qui explique la gravité de l'accident est la *rupture intestinale*.

Elle est parfois *multiple* ; on en découvre deux chez les malades de STONE, d'ANDREWS, trois chez un autre malade d'ANDREWS et dans un cas de BURT, parfois même huit perforations intestinales coexistaient, cas de MÉCRAY, rapporté par BENDIXEN et BLYTHING. Les dimensions en sont variables.

Il en est de petites, longues de 15 mm. Il en est d'énormes : telle celle découverte par IDE, chez un enfant de 12 ans, et qui occupait le rectum, le sigmoïde et le côlon descendant.

La déchirure est parfois minime, mais siège au centre d'une zone où les tuniques intestinales séreuse et musculaire sont partiellement abrasées. Nous voudrions, en effet, insister sur l'*atteinte inégale des trois tuniques*.

BURT a précisé expérimentalement ces lésions. Il y a d'abord fissuration, habituellement longitudinale, intéressant les tuniques séreuse et musculaire. Par la brèche ainsi créée fait hernie la muqueuse intestinale, qui ne se rompt que si l'excès de pression continue, se maintient ou s'accroît.

L'examen histologique des fragments intestinaux, prélevés à différents stades de l'expérience, montre bien la progression du phénomène. Il y a d'abord dissociation des fibres musculaires, puis déchirures de la séreuse, enfin effondrement de la sous-muqueuse.

Seule, alors, résiste la muqueuse. Séreuse et musculaire se rétractent vers le bord mésentérique. A un degré ultime, la muqueuse se rompt, ne pouvant plus se laisser distendre. Ses lèvres exubérantes et béantes s'éversent sur la plaie séro-musculaire.

BURT fait remarquer que ses résultats expérimentaux pourraient être modifiés sur le vivant. En effet, il faut tenir compte de la pression intra-abdominale, presque nulle lorsque la respiration est tranquille, mais qui devient positive sous l'effet de la contraction des muscles de la paroi abdominale (EMERSON).

Nous trouvons donc deux lésions possibles : *fissuration des tuniques séro-musculaires, sans rupture : association de rupture et de fissuration.*

FISSURATION SANS RUPTURE

Ce qui précède explique ces lésions fréquemment observées. La distension intestinale n'a pas, ici, abouti à la rupture. Dans les cas observés, la fissuration siège longitudinalement sur une étendue qui oscille de quelques millimètres à plusieurs dizaines de centimètres. La muqueuse, qui résiste encore, est visible, distendue à l'extrême au travers de la brèche. « Elle fait hernie, écrit JEAN, à travers les tuniques externes rompues, comme une chambre à air à travers une déchirure d'enveloppe. » Dans un autre cas du même auteur, la muqueuse herniée forme de petits kystes gazeux, presque translucides, ailleurs d'aspect congestif, noirâtre ou ecchymotique. Les brèches séro-musculaires se rétractent, les lambeaux s'enroulant sur eux-mêmes en copeaux, vers le bord mésentérique.

Ce type de lésion a été découvert nombre de fois. La lésion intéressait, sauf en deux points, tout le côlon, du rectum à l'appendice, dans un cas de KAHLKE, cité par ANDREWS (obs. n° 19). NELSE a trouvé sur le côlon descendant et le sigmoïde des zones discontinues d'abrasion des tuniques périphériques de l'intestin. Un cas de BENDIXEN et BLYTHING

montre que ces lésions peuvent, encore dans ce type, toucher des zones très distantes les unes des autres: on y trouve, en effet, simultanées, une lésion du transverse, une du côlon descendant, une de la fin du grêle à 20 centimètres de l'angle iléo-cœcal.

Ces fissurations sans rupture se présentent sur un intestin distendu, mais à des degrés très variables. Ainsi, MORRIS trouve, à l'intervention, le cœcum « gonflé comme un ballon, faisant saillie par l'incision de laparotomie ». On découvre ici deux hernies muqueuses au niveau de deux fissurations séro-musculaires cœcales. L'opéré de SCHWARTZ présentait un cœcum distendu du double de son volume normal, bien qu'une sonde rectale ait été mise en place deux heures avant l'intervention. Dans ce cas non plus, il n'y avait pas de perforation.

Quelle est l'évolution de ces fissurations sans rupture ? On a pu parler, dans ce cas, d'évolution spontanée favorable. M. LENORMANT n'admet guère une telle éventualité. Il est aisé de le suivre sur cette voie et d'admettre que ces cas de guérison spontanée, même s'ils comportaient en leur aspect clinique du début de grandes manifestations du shock traumatique, ne répondaient pas à de pareilles altérations intestinales. Chez l'homme, l'expérience nécessiterait la simple fermeture abdominale après vérification des lésions ; on comprend qu'elle ne puisse être tentée.

RUPTURE ET FISSURATION ASSOCIÉES

Cette association est fréquente, mais toujours la lésion muqueuse est d'étendue moindre que les lésions séro-musculaires. Il y a ainsi une discordance entre les lésions des différentes tuniques intestinales, fait sur lequel insista M. LENORMANT. La muqueuse est perforée sur une étendue beaucoup plus faible que les déchirures des tuniques externes. De plus, alors que celles-ci sont multiples, il n'y a habituellement qu'une seule perforation, et elle est toujours étroite.

Ces faits concordent avec les résultats expérimentaux de BURT. La muqueuse se défend mieux que les autres tuniques

en se laissant distendre. Vient la perforation ; elle entraîne, mais au prix d'un pneumo-péritoine, une chute brutale de pression et la disparition de la cause même de la rupture.

LÉSIONS DES VAISSEAUX

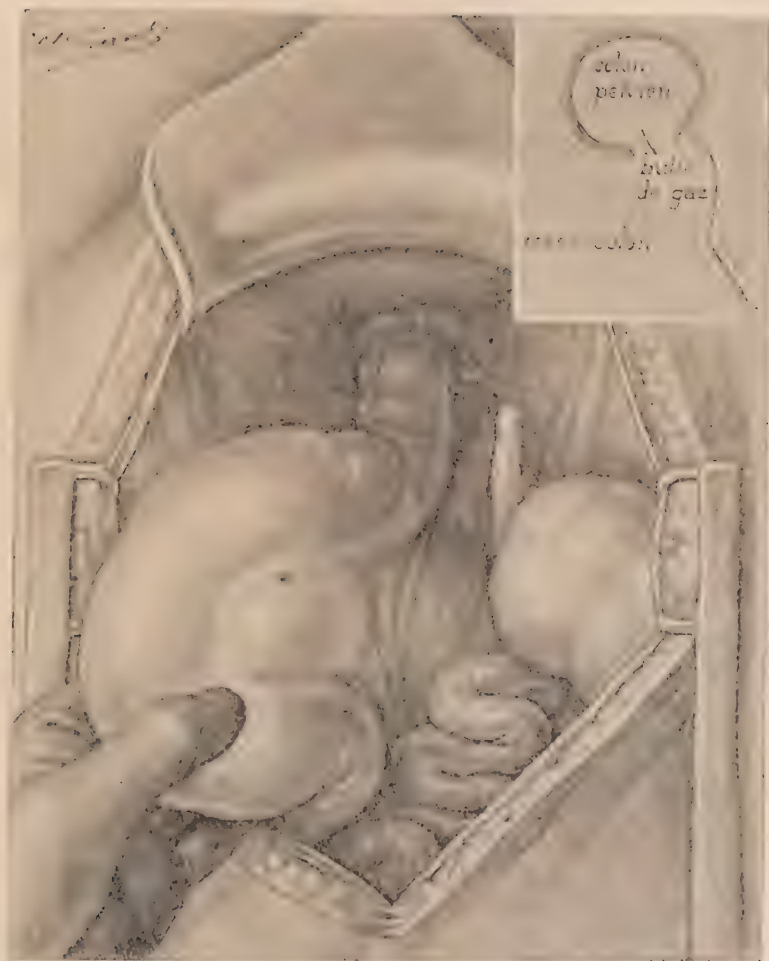
Autres lésions pouvant coexister avec l'altération des parois intestinales, les *hématomes sous-séreux* du côlon qui furent observés par COTTON. Il semble bien que la distension intestinale, en faisant éclater les petits vaisseaux de la paroi, puisse réaliser ces hématomes. Leur siège est extrêmement variable. Plusieurs auteurs les ont rencontrés sur le côlon, le grêle, accompagnant habituellement des lésions plus sérieuses.

Nous n'avons pas de précisions sur les vaisseaux intéressés, mais on conçoit qu'il puisse s'agir de vaisseaux importants. BUCHBINDER, opérant un blessé, nota, outre une déchirure du sigmoïde avec dépéritonisation sur 15 à 20 centimètres, un hématome du mésosigmoïde. Il sutura la brèche, fait une tentative de péritonisation et extériorise un segment colique sain en amont. Le malade meurt 4 heures après. A l'autopsie, on découvrit une gangrène du côlon s'étendant depuis le sigmoïde jusqu'à l'angle splénique. D'autre part, secondairement, on put voir apparaître des perforations par ischémie et sphacèle. Dans un cas de BONTÉ (obs. 42), une réintervention au quatrième jour montra de nouvelles lésions sous l'aspect de larges plaques coliques noirâtres, multiples, paraissant d'origine gangréneuse.

LESIONS DES MESOS

Elles se voient plus rarement que l'atteinte intestinale dont elles découlent.

L'*infiltration hématique du méso-côlon* est signalée par COTTON au voisinage des angles splénique et hépatique, et par BUCHBINDER dans l'épaisseur du méso-sigmoïde. Il est vraisemblable que c'est là une lésion plus fréquente, mais que ne mentionnaient pas toujours les comptes rendus opératoires.



Dédoublement gazeux du méso-côlon.

La *déchirure du mésentère* est signalée par BENDIXEN et BLYTHING. Dans leur cas, elle est longue de 7 centimètres et siège près de l'angle iléo-cæcal.

Le *dédoulement gazeux du méso-côlon* est une lésion rare puisque l'observation de LEGER est la première qui la rapporte. Le dédoublement intéressait les deux feuilletts du méso-sigmoïde, il était secondaire à une rupture du côlon au ras de son attache mésentérique.

Cette lésion avait pu être décrite par BURT d'après son expérimentation, mais elle n'avait encore jamais été rencontrée au cours des interventions. La rupture intestinale donne issue à des gaz qui fusent entre les deux feuilletts de la séreuse, les clivent et les insufflent en une bulle centrale entourée d'une sorte d'emphysème diffus. Cette distension du mésentère peut aboutir finalement à la rupture d'un des deux feuilletts séreux, soit en plein méso, soit au ras de l'intestin.

ATTEINTE DE LA SEREUSE PERITONEALE

La grande cavité péritonéale est, en règle générale, le siège d'un épanchement; celui-ci peut être aérien, hématique, fécaloïde.

Il comporte souvent une *surtension gazeuse*. Ainsi, SANTY et MARION notent qu'à l'incision de l'aponévrose pariétale, les deux lèvres de celle-ci s'écartent fortement, témoignant de la surpression intra-abdominale. Le gaz d'odeur fécaloïde fuse en sifflant dès la ponction du péritoine.

Cette présence d'air correspond souvent à une rupture intestinale, mais pas toujours. Il est des *pneumo-péritoïnes* sans solution de continuité de la muqueuse digestive. Le cas n° 2 de JEAN (obs. n° 35) en est une preuve. La laparotomie donna issue à une quantité abondante de gaz fécaloïdes; on découvrit un hémopéritoïne; la paroi recto-sigmoïdienne était « uniquement constituée par la muqueuse gonflée d'air », mais il n'y avait pas de perforation. C'est aussi le cas du troisième malade de PATTERSON (obs. n° 46), où l'on note

une issue de gaz à l'ouverture péritonéale. Cependant, l'examen de l'intestin ne montrera qu'une déchirure de la séreuse colique au niveau de l'angle droit. « Les gaz proviennent, déclare l'auteur, des tissus rétro-péritonéaux en cette même région, mais il n'y a aucune perforation intestinale apparente. »

Il existe fréquemment un *hémopéritoine*. Il s'agit, soit de sang d'apparence pur, soit d'un épanchement séro-sanglant. Il est dû, en général, à une rupture intestinale. Lorsqu'il est pur (cas rapportés par ANDREWS, SCHWARTZ, MORRIS, NEESE), il répond à des fissurations des tuniques intestinales externes, sans lésion de la muqueuse.

Mais, le plus souvent, il s'agit d'*hémopneumopéritoine* où, en quantités variables, on trouve, à l'ouverture de l'abdomen, du gaz, du sang, des matières fécales.

PÉRITOINE PARIÉTAL

Il est rarement lésé ; cependant, on relève dans un cas d'ANDREWS (obs. n° 10) une perforation de l'angle colique gauche « se poursuivant en une déchirure du péritoine pariétal... On note l'existence d'un emphysème rétropéritonéal prédominant dans la région lombaire droite ». De même, PATTERSON fait allusion à un cas de STÈVENS où une perforation de l'angle splénique s'associe à un emphysème du tissu cellulaire rétro-péritonéal. Il devait exister ici aussi une déchirure du péritoine pariétal.

LESION ANALE

Dans la plupart des observations, la région anale est intacte. Cependant, ANDREWS, dans un cas, signale l'existence de meurtrissures. BENDIXEN et BLYTHING, BONTÉ notent des ecchymoses.

Nous citerons ici le cas exceptionnel rapporté par HOUZEL (obs. 39), où existait une énorme plaie ano-périnéo-rectale, pouvant admettre une main et se prolongeant jusqu'à la ré-

gion sacrée. Mais c'est la seule observation où l'on trouve pareil dégât. D'ailleurs, il n'y avait peut-être pas à incriminer le seul jet d'air comprimé, malgré l'avis de HOUZEL, car le rapport d'un médecin légiste soutient un effet de pal par intromission de la lance.

EMPHYSEME SOUS-CUTANE

Il a été plusieurs fois noté. Il peut intéresser la région abdominale, la région périnéo-scrotale ; il atteint la région thoracique dans un cas, et même MECRAY le trouva généralisé. Ce signe mérite qu'on s'y arrête ; nous essaierons d'expliquer sa présence au chapitre pathogénique.

Nous terminerons en signalant qu'en l'absence d'intervention, l'évolution se fit presque toujours vers la mort par péritonite généralisée.

Cette étude anatomo-pathologique nous conduit, en résumé, à insister sur la *multiplicité des lésions*, sur l'*inégalité de leur répartition* topographique, sur la nécessité de rechercher des lésions atypiques qui risqueraient de rester inaperçues : nous pensons à l'atteinte du bord mésentérique de l'intestin, au clivage du mésentère, aux perforations sous-péritonéales.

La gravité du pronostic au cours de ces accidents est compréhensible. La rupture intestinale accroît évidemment beaucoup cette gravité ; l'intégrité de la muqueuse explique peut-être l'existence des rares cas bénins ayant guéri sans intervention, encore qu'aucune preuve ne puisse être fournie à l'appui de cette hypothèse.

PATHOGÉNIE

MECANISME DES LESIONS

Nous n'insisterons pas sur cette notion, que la distension gazeuse doit seule être reconnue à l'origine des accidents. Alors que STONE se refusa à admettre cette unique origine des lésions, nous avons vu qu'ANDREWS soutient cette thèse, que le jet d'air comprimé agit comme « un corps solide forçant le sphincter ». « Comme une colonne solide », précisent BENDIXEN et BLYTHING.

Nous nous sommes également arrêtés quelques instants pour discuter du moyen d'introduction de l'air. Est-ce que la colonne gazeuse doit seule être incriminée dans la genèse des lésions anales observées ? Nous répéterons que ces lésions sont rares et que, sauf un cas, on ne trouve guère que des éraflures, des fissurations de la muqueuse.

Comment se trouvent réalisées les différentes autres lésions ?

1° *La localisation prépondérante des lésions sur le sigmoïde* s'explique. D'une part, M. LENORMANT insiste sur le fait que « l'anوس et le rectum sont renforcés et protégés par leurs connexions avec le périnée et les parois pelviennes ». D'autre part, il ajoute : « L'anse sigmoïde est la première portion intestinale qui se laisse distendre, et cette distension est encore exagérée par la coudure de l'anse qui arrête momentanément le passage de l'air. » Si le sigmoïde cède, la cause d'une dilatation sus-jacente disparaît. Au contraire, résiste-t-il, tout le côlon va se dilater et risquera de se rompre

en un point quelconque. Les travaux de BURT, étudiant la résistance des différents segments coliques, ont montré que celle-ci s'inscrit en une courbe décroissante, depuis le rectum jusqu'au cœcum.

Le grêle est rarement atteint. Il semble qu'il soit protégé contre l'insufflation par cette même valvule de Bauhin, qui le protège des reflux liquidiens. Cette continence, qui peut cependant faire défaut, explique la possibilité des quelques lésions iléales observées.

2° *Les différents types de lésions.* — Nous ne ferons que rappeler les différents stades de l'atteinte intestinale. Il y a d'abord distension simple, puis fissuration des tuniques séro-musculaires. La séreuse est la moins élastique des trois tuniques ; la musculaire, faite de tissus solides, mais moins extensible que la muqueuse, cédera avant cette dernière. Celle-ci cède-t-elle au niveau de son attache méso-colique, que se trouve réalisée l'insufflation mésentérique, pouvant aller jusqu'à la rupture du méso. Cède-t-elle en un point libre de la circonférence, que nous pourrions avoir un hémopneumopéritoine.

3° *L'hémopneumopéritoine* s'explique donc aisément s'il y a eu perforation intestinale, mais cette association n'est pas toujours réalisée. Nous avons, à ce propos, cité les cas n° 2 de JEAN (obs. n° 35), et n° 3 de PATTERSON (obs. n° 46).

JEAN a donné l'explication suivante de ce pneumopéritoine sans perforation : « Si la rupture du rectum se fait initialement dans sa portion extra-péritonéale, la colonne d'air qui monte dans le rectum est en partie dérivée et cette dérivation se fait dans le tissu cellulaire du bassin entre les tuniques externe et interne du rectum, enfin et surtout, dans le péritoine que nous avons toujours vu largement déchiré au fond du Douglas. » L'explication proposée par BURT et appuyée sur les constatations expérimentales, est différente. Il se produirait, en pareil cas, d'après cet auteur, une déchirure de l'intestin le long de la ligne d'attache du méso. La fusée du gaz séparerait les deux feuillets de celui-ci et entraînerait

une perforation du méso par où l'air pourrait faire issue dans la grande cavité. Mais ces perforations sont minimales, décelables seulement en plongeant les pièces expérimentales dans l'eau, ce qui expliquerait qu'elles puissent rester ignorées du chirurgien.

4° *L'emphysème sous-cutané* est cité dans sept cas. Il peut être localisé, inguino-crural (obs. 34), périnéo-scrotal, abdominal (obs. 35). On l'a vu envahir les téguments thoraciques (BUCHBINDER), la base du cou (ANDREWS), le cuir chevelu même (HAILES). Parfois même, il est généralisé (malade de MECRAY, cité par BENDIXEN et BLYTHING).

Quel est le point de départ de cet emphysème sous-cutané ? Il peut s'expliquer par une lésion de la région anale. L'anusse laisse dilater par la colonne gazeuse, il se fissure au niveau de la zone cutanéomuqueuse et permet l'issue de gaz vers le tissu sous-cutané (ROBINEAU). Il peut être dû à une perforation du rectum sous-péritonéal. Il peut enfin être secondaire à une perforation rétro-péritonéale.

En fait, si nous nous reportons aux observations où l'emphysème sous-cutané a été noté, nous trouvons :

une perforation de la jonction recto-sigmoïdienne avec atteinte du rectum dans son segment extra-péritonéal (obs. 34),

une perforation recto-sigmoïdienne, sans autre précision (obs. 35),

une perforation en péritoine libre (obs. 4),

des perforations de siège imprécis (obs. 24),

une déchirure du sigmoïde avec hématome du méso (obs. 32).

Une seule de ces observations, observation n° 33, ne précise pas s'il y eut perforation, mais à l'intervention, on nota à l'ouverture abdominale issue de gaz et présence de sang dans le péritoine.

5° Nous terminerons ce chapitre pathogénique en disant quelques mots du *shock intense* et constant que présentent ces blessés.

Il faut invoquer évidemment ici le traumatisme viscéral qui est considérable, l'hémorragie importante qui peut s'y surajouter. SCHWARTZ, NEESE ont trouvé des quantités importantes de sang dans la cavité péritonéale. JEAN en a retiré 750 cc. Malheureusement, nous n'avons pas de numération globulaire. M. LENORMANT insistait sur un autre facteur à l'origine du shock : le refoulement diaphragmatique et la distension péritonéale, résultats immédiats de la surpression intra-abdominale. En effet, la dyspnée est parfois tellement importante que ces blessés abdominaux peuvent simuler des blessés thoraciques. Enfin, le pneumo-péritoine sous pression doit encore agir en comprimant les gros vaisseaux intra-abdominaux et les plexus nerveux pré et péri-artériels.

Ces faits, bien qu'ils ne réalisent que des hypothèses, ont une importance capitale, car ils présentent un intérêt immédiat : on peut faire cesser et diminuer ce shock par la décompression abdominale, comme nous le verrons mieux plus loin.

CLINIQUE

Qu'il nous suffise de nous reporter à la description clinique que M. LENORMANT a tracée en 1921. Ni BONTÉ, en 1926, ni BURT, en 1931, n'ont rien ajouté de bien saillant au tableau de cette urgence abdominale.

Le début est d'une brusquerie dramatique. Immédiatement, l'insufflation a provoqué une *douleur atroce*. Le blessé s'est débattu, quelques instants, mais souvent une syncope l'a couché au sol. BONTÉ insistait sur la nature *syncopale* de la douleur, la croyait fidèle. Or, cette syncope manque souvent. Sur 34 observations où sont donnés des renseignements précis à ce sujet, la syncope fait indiscutablement défaut 21 fois. Il ne faut donc pas attacher une importance essentielle à ce symptôme.

Lorsqu'il existe une syncope, sa durée et son intensité sont très variables. Ce n'est parfois qu'une simple lipothymie éphémère, ailleurs un état syncopal profond ayant pu se prolonger durant 5 minutes, même 20 minutes dans un cas de BLOCK et WEISSMAN.

Sur un de ces malades, ANDREWS a observé que douleur et syncope ne sont survenues qu'au bout de quelques minutes. Ce n'est qu'au bout de 3 heures et demie que la douleur se manifeste chez le malade de BLOCK et WEISSMAN.

Quoi qu'il en soit, l'état du blessé sera rapidement tel que son transport en milieu hospitalier ne saurait attendre. De fait, le plus souvent, on est amené à examiner précocément ces sujets. On est, dès l'abord, impressionné par les signes d'un *shock* incontestable. Les mots de *shock*, de *collapsus*, de *mort apparente*, sont relevés dans les observations. Il y a

pâleur des téguments, avec une cyanose surajoutée des muqueuses, des extrémités. La peau est moite, les extrémités froides, le faciès angoissé.

C'est d'une voix cassée que le blessé pourra répondre difficilement à l'interrogatoire.

La respiration rapide, superficielle, est du type costal supérieur. La *dyspnée* est vive, elle s'accompagne de *cyanose*, cette cyanose qui fit dire à HOUZEL que la peau était « ardoisée ». Le pouls est petit, rapide, mou, misérable ; il bat aux environs de 110. La température est normale ou abaissée. La tension artérielle fut rarement contrôlée ; dans le cas de LEGER, elle était de 13/7 ; de 14/7 dans celui de HAYS.

BUCHBINDER observe, de plus, chez son malade, des spasmes cloniques violents des muscles du tronc. SANTY et MARION notent qu'un de leurs blessés a les yeux exorbités.

Cet état est loin d'être constant, témoin l'observation de NIGHTINGALE, dont le patient, aidé de camarades, rentre chez lui peu de temps après l'accident.

La douleur est persistante ; elle est encore d'une grande acuité, elle est abdominale, diffuse, s'accompagne d'une inquiétante sensation de gonflement abdominal. Immédiate, atroce, tenace, cette douleur va former le signe le plus saillant de la symptomatologie fonctionnelle. Elle entraîne parfois une attitude antalgique avec flexion des cuisses, décubitus latéral en chien de fusil ; BURT y a insisté.

L'existence de *nausées*, de *vomissements*, fut notée maintes fois, mais n'est pas constante. Ailleurs, il 'agit d'un vomissement provoqué par une drogue quelconque.

Plus importante est l'issue d'un *melæna* précoce, ou d'une *rectorragie* de sang rouge. Ces faits sont signalés par JEAN, par LEGER. Par contre, le malade de MORREHEAD a eu deux selles non sanglantes ; celui de SCHWARTZ une selle dont les caractères ne sont pas précisés. En somme, il ne faut pas trop s'attarder à ce signe qui apparaît comme rare.

On a pu signaler encore des épreintes (ANDREWS), une évacuation gazeuse abondante chez certains malades qu'elle sou-

lageait. Dans le cas observé par LEGER, il n'y a, au contraire, après l'évacuation d'une selle sanglante, aucune émission de gaz dans les heures suivantes.

Un malade de IDE a eu une miction impérieuse, mais ce fait reste isolé.

En résumé, nous retiendrons la douleur brusque, immédiate, persistante, associée à des signes de shock intense comme signes fonctionnels les plus frappants.

Ce shock pourra entraîner la mort rapidement, tels les cas signalés par IDE. Ailleurs, son intensité sera telle que le chirurgien préférera attendre pour intervenir, comme dans ce cas de HAILES qui n'opéra qu'à la 19^e heure (obs. 33). Hélas ! il attendit trop, car le shock ne se dissipa pas, et le malade mourut de péritonite. Nous verrons comment, en décomprimant ces blessés, on lutte avec succès contre ce shock rebelle et persistant.

Que nous apprendra l'interrogatoire de ces blessés ? Peu de choses ; les réponses sont parfois mensongères, le blessé cherchant, dans certains cas, à égarer le médecin sur les causes réelles de l'accident (cas de BURT). Cependant, on essaiera, par l'entourage du blessé, de préciser les circonstances de l'accident, la valeur de la pression, la direction du jet, la distance de la source gazeuse.

L'examen de l'abdomen est particulièrement instructif.

L'aspect du ventre est, dès le premier coup d'œil, très souvent évocateur. Il y a une *distension abdominale considérable*, expression de l'énorme insufflation colique et du pneumo-péritoine. Le ventre est gonflé comme une outre, comme un ballon, dit PATTERSON.

Cette distension est, en fait, d'intensité variable. Elle a pu être assez modérée pour que certains auteurs ne s'appesantissent pas sur sa présence ; elle faisait même défaut chez le

malade de SCHWARTZ, où l'hémopéritoine l'emportait sur le pneumo-péritoine ; il en était de même dans notre observation n° 1.

Mais, le plus souvent, les adjectifs énorme, colossal, qualifient cette distension dans les observations. La peau abdominale s'en trouve distendue ; il existe, de plus, un élargissement de la base thoracique.

Dans les deux cas de JEAN, on trouve mentionné le déplissement de l'ombilic, auquel s'ajoutait, chez le malade de HAYS, une tuméfaction inguinale bilatérale. Du reste, BURT a opéré un de ses blessés sur le diagnostic de hernie étranglée, blessé qui, ayant cédé volontairement les circonstances étiologiques de l'accident, présentait, trompeurs également, un déplissement de l'ombilic, une hernie épigastrique et une hernie inguinale gauche, toutes deux saillantes, mais sans tension marquée.

Notons que, malgré l'hémopéritoine qui existe souvent, jamais n'a été signalé le signe de l'ombilic bleuté des pancréatites hémorragiques et des ruptures de grossesses extra-utérines.

La percussion de cet abdomen distendu fait évidemment entendre un *tympanisme bruyant*. Il peut s'accompagner de *disparition de la matité hépatique*, signe que l'on retrouve ici sans qu'il soit nécessaire de mettre le malade en position demi-assise.

JEAN rechercha et constata en plus, chez ses deux blessés, la disparition de la matité splénique.

MOOREHEAD remarque une matité déclive, de limites mobiles avec la position du blessé, témoignant donc d'un épanchement liquidien libre.

L'existence d'un *emphysème sous-cutané* est, de plus, relevé dans nombre de cas. Localisé parfois aux régions inguino-crurale, périnéale, scrotale, il fut ailleurs généralisé, atteignant (cas de HAILES) le cuir chevelu.

Pour résumer ces données de l'examen clinique, disons qu'il y a essentiellement ballonnement abdominal se traduisant à la percussion par un tympanisme généralisé.

Un signe nous permet-il de juger d'une lésion des tuniques coliques ? Car ce ballonnement, ce tympanisme pourraient n'être que l'expression d'une turgescence colique; on l'a constaté au cours d'interventions où un météorisme de moyenne importance ne correspondait qu'à la dilatation intestinale sans lésion des tuniques. Il faut se souvenir, de plus, que le pneumo-péritoine n'existe pas toujours au cours des fissurations séro-musculaires. Il ne faudra donc dire pneumo-péritoine que si la distension abdominale est vraiment considérable, et surtout s'il y a eu contrôle radiologique. La question que nous voulons poser est celle du mode de réaction de la paroi abdominale lors des ruptures coliques ; *en un mot, y a-t-il ou non contracture abdominale ?*

Disons de suite que l'état de tension élastique de la paroi, qui est la règle dans les cas de ballonnement marqué, masque plus ou moins, ou rend plus délicate l'appréciation d'une réaction de défense de la musculature, qui, cependant, apparaît constante.

Ceci dit, la contracture pariétale fut très nettement citée par JEAN, HAILES, VAINWRIGHT. Il n'y a rien là qui puisse surprendre.

Cette contracture est bien la manifestation d'alarme d'un péritoine surpris par l'irruption d'éléments étrangers, le « super-signe », dont notre maître, M. le professeur MONDOR, souligne définitivement l'importance dans ses « Diagnostics urgents ».

Cependant, cette contracture va se manifester à des degrés très variables. Le malade de LEGER présentait une défense pariétale généralisée, prédominant dans la fosse iliaque gauche. Dans l'observation que nous a transmise M. ROBINEAU, nous lisons : « L'abdomen est très douloureux et sa paroi se contracte en une réaction de défense. »

Si l'on suit de plus près cette recherche de la contracture au cours de ces accidents, on remarque qu'elle n'est pas citée dans nombre d'observations qui sont antérieures à 1920. On n'en parle pas. Sans doute depuis que l'on connaît mieux la

signification, l'importance de ce signe, sait-on aussi mieux le rechercher et le découvrir.

Si donc on ne doit point s'attendre à trouver toujours un ventre de bois, la palpation attentive doit souvent mettre en évidence une réaction de défense, une contracture de degré variable.

Nous insisterons moins sur la *douleur provoquée*. Tout l'abdomen est sensible à la palpation, avec, souvent, un maximum douloureux dans la fosse iliaque gauche.

L'*hyperesthésie cutanée* que signalait BONTÉ est souvent citée.

L'*examen de la région anale* ne sera pas omis. Outre la valeur médico-légale des meurtrissures (ANDREWS) ou des ecchymoses (BENDIXEN et BLYTHING) qui y sont parfois constatées, on relève dans quelques cas, une distension du sphincter anal. Ce *relâchement du sphincter* anal est un excellent signe, retrouvé dans les observations de STONE, BENDIXEN, BONTÉ, LEGER. Le sphincter admettait 4 doigts sur un malade de BENDIXEN et BLYTHING. Il était, de plus, relâché, atone, n'opposant aucune résistance au toucher.

STONE mentionne, de plus, une saillie de la partie inférieure du *rectum prolabé*, avec, au toucher, l'impression d'une invagination de l'intestin sus-jacent.

SANTY et MARION voient un *bourrelet noirâtre* au niveau de l'anus. Rappelons que dans le cas de HOUZEL, il y eut un véritable délabrement périnéo-rectal. SANTY et MARION sont seuls à signaler une douleur provoquée au toucher rectal.

L'ampoule rectale est vide dans la plupart des cas, le toucher rectal ne ramène pas de sang. Cependant, ANDREWS, dans un cas, nota ce signe. Beaucoup d'autres observations mentionnent l'intégrité de l'anus et l'absence de renseignements fournis par le toucher rectal.

Nous étudierons, pour terminer, *les examens para-cliniques*.

En premier lieu, existe-t-il quelques réponses à des *examens radiologiques* ? *A priori*, nous devrions trouver là des

données intéressantes. Or, l'examen radiographique ne fut pratiqué qu'une fois par IDE. Il le fut sans préparation. Le cliché décela le pneumo-péritoine et, dans ce cas particulier, permit de faire soupçonner la nature des lésions que portait un sujet réticent à avouer les circonstances de l'accident. Sans aucun doute, si le diagnostic est hésitant, si les circonstances matérielles s'y prêtent, il y aura tout intérêt à renouveler pareil examen.

L'étude de la *formule sanguine* a été faite par SCHWARTZ, HAILES, MOOREHEAD, IDE. Elle montre une leucocytose avec polynucléose très précoce et progressive, comme le prouvent ces résultats fournis par SCHWARTZ :

à la 20 ^e minute....	12.500 G. B. avec 77 % de poly
à la 3 ^e heure.....	17.000 G. B. avec 95 % de poly
à la 4 ^e heure.....	18.000 G. B. avec 94 % de poly

M. DESMAREST a eu l'occasion de pratiquer une numération sur un jeune homme d'une quinzaine d'années qui avait subi une insufflation par l'air comprimé. Ce blessé avait présenté un état de shock passager, mais une importante distension abdominale ; il guérit d'ailleurs spontanément. Or, la numération pratiquée une heure après l'accident a révélé une leucocytose étonnante se chiffrant à 60.000 environ. L'explication de ce fait ne résiderait-elle pas dans l'existence de la surpression abdominale ? Celle-ci ne pourrait-elle pas déterminer une chasse leucocytaire par compression mécanique des organes abdominaux, système porte en particulier, ou encore une compression des capillaires intestinaux ? Ou plus simplement, faut-il invoquer le simple shock ou l'infection débutant ? Nous ne pouvons malheureusement que poser ces hypothèses que ne pourront appuyer que d'autres examens.

Au terme de cet exposé clinique, parmi tous ces signes dont beaucoup sont intéressants par leur importance diagnostique ou simplement leur singulière présence, il nous a paru indispensable d'en résumer les principaux, les plus constants ;

ce sont : la douleur syncopale et atroce du début, le shock très intense souvent observé chez ces malades, et à l'examen abdominal, une distension énorme au niveau de laquelle on recherchera avec soin le moindre indice d'une défense musculaire.

FORMES CLINIQUES

Bien que dans son ensemble le tableau clinique se reproduise, à peu d'exceptions, identique à lui-même, il nous a paru utile d'envisager des formes cliniques.

Une question se pose dès le seuil de ce chapitre : Peut-on individualiser des *formes spontanément curables* ?

BURY, cité par ANDREWS, rapporte l'histoire d'un malade ayant subi, deux heures cinquante auparavant, une insufflation, présentant un abdomen météorisé avec disparition de la matité hépatique et tachycardie à 120. Il guérit en 10 jours par le seul traitement médical.

ANDREWS attribue la bénignité de ce cas à ce que l'insufflation ne fut pas faite à l'air comprimé, mais avec un jet de vapeur sous pression et que la condensation rapide de cette dernière expliquerait l'atténuation de ses effets destructeurs.

L'absence de précisions sur les circonstances dans lesquelles s'est produit l'accident, la pauvreté de la description clinique, enlèvent beaucoup de valeur à cette observation, impliquent même un doute ; nous verrons, au contraire, qu'il faut insister sur la nécessité de la vérification opératoire.

De fait, M. LENORMANT rejetait la réalité de ces cas dès 1921 et ne donnait aucune valeur à l'observation de BURY.

Cependant, BONTÉ, dans sa thèse de 1926, décrivait un chapitre de formes incomplètes pouvant évoluer spontanément vers la guérison. Evidemment, il peut paraître plausible qu'une simple distension colique, même compliquée d'une fissuration localisée de la séromusculaire guérisse par la seule thérapeutique médicale.

Le cas de FAUQUEZ est plus explicite. L'insufflation est pratiquée sous 7 kilogrammes de pression et, circonstance aggravante, sur un sujet courbé en avant. Une syncope immédiate et le ballonnement abdominal témoignent de la pénétration du gaz. Cependant, le malade guérit sans intervention.

M. DESMAREST nous signale avoir soigné un enfant qui présentait un shock très net, un abdomen considérablement distendu et qui guérit sans intervention.

Au contraire, les observations n° 24, de BENDIXEN et BLYTHING, n°s 64 et 68 de IDE, où manquent tous détails cliniques et où seules sont précisées la nature du traumatisme et la guérison par un traitement purement médical, nous paraissent ne pas devoir être considérées comme dignes d'influencer une discussion d'indication opératoire.

En constatant, par contre, le nombre de cas où aucun traitement chirurgical ne fut institué, on trouve 21 observations avec 17 morts.

Nous dirons, en définitive, que l'on ne peut nier l'existence de cas spontanément curables, mais qu'il ne faut pas en faire un argument en faveur de l'abstention opératoire. Devant tout blessé insufflé, souffrant, shocké, à abdomen distendu, chez qui l'on trouve de l'emphysème sous-cutané et le moindre indice d'une défense pariétale, il faut intervenir. Un cas de BENDIXEN et BLYTHING, qui ne fut opéré que le quatrième jour, aboutit à la mort. A l'autopsie, on découvrit une péritonite généralisée due à une perforation de 25 mm. de diamètre au niveau du sigmoïde.

Il est, par contre, des *formes rapidement mortelles*. Les observations en sont nombreuses. Dans le cas de MECRAY, cité par BENDIXEN et BLYTHING, la mort survint une heure quarante après l'accident, à l'arrivée à l'hôpital. Dans les cas n° 8 cité par ANDREWS, n° 27 cité par BENDIXEN et BLYTHING, la mort survint avant toute possibilité chirurgicale. Le cas de HOUZEL (obs. n° 39) relate également un cas de mort rapide ; c'est ici, rappelons-le, que fut découverte à l'examen, une large déchirure périnéale remontant sur l'ampoule rectale.

Les observations n° 67 et n° 69, citées par IDE, relatent la première une mort sur la table d'opération, la deuxième une mort immédiate.

Cette mort rapide doit être rattachée au shock immédiat. IDE l'affirme formellement dans une de ses observations. De plus, nous verrons que sur les blessés à état général immédiatement alarmant, la thérapeutique anti-shock associée à la paracentèse abdominale donnent des améliorations très notables.

Nous ne ferons qu'esquisser, pour terminer, une liste de formes cliniques un peu particulières.

Le malade de LEGER, avec son ballonnement discret, son tympanisme localisé, mais où l'on trouvait une défense pariétale généralisée, ne répondait guère au tableau type. Cependant, l'anamnèse permit d'arriver au diagnostic et d'intervenir avec à-propos. Nous ajouterons ces cas peut-être trompeurs où furent commises des erreurs de diagnostic ayant conduit, soit à l'intervention pour péritonite appendiculaire, hernie étranglée, soit malheureusement à l'abstention opératoire parce que l'on a cru à une crise d'entérite, à une forme bénigne.

Au cours des rectoscopies, les manifestations cliniques de la rupture sont moins dramatiques ; elles peuvent même manquer. ANSCHUTZ précise bien qu'il y eut état syncopal avec collapsus généralisé, distension abdominale avec disparition de la matité hépatique. SULTAN nota chez son malade une très vive douleur, puis la perforation apparut au rectoscope. Par contre, chez le blessé de CROHN et ROSENAK, la perforation passa inaperçue le premier jour.

DIAGNOSTIC

Les signes cliniques, et « en particulier la distension gazeuse de l'abdomen, sont suffisamment caractéristiques, les circonstances de l'accident assez spéciales pour que le diagnostic ne prête à aucune difficulté » (LENORMANT).

Et, en effet, il faut un concours de circonstances malheureuses pour que l'on puisse se tromper. Le cas, toutefois, s'est vu chez des malades qui tentaient de masquer les circonstances de l'accident.

On relève, dans un cas rapporté par ANDREWS, un diagnostic d'entérite ayant conduit à un traitement uniquement médical et à la mort.

L'observation n° 48, rapportée par BURT, où le blessé fut opéré sur le diagnostic de hernie ombilicale étranglée, est également fort curieuse. Le sujet, âgé de 49 ans, alcoolique, cache l'insufflation traumatisante au chirurgien. Ce dernier trouve, à l'examen, deux hernies, l'une ombilicale, l'autre inguinale gauche, sous tension, et opère avec le diagnostic erroné de hernie ombilicale étranglée. Il pratiqua une incision transversale. Le diagnostic fut rectifié à l'ouverture du péritoine.

Le malade de BONTÉ, qui souffrait à droite, fut opéré pour péritonite d'origine appendiculaire. L'interrogatoire avait été négatif ; il s'agissait d'un enfant qui cachait l'origine de ses accidents. L'observation trace cependant un tableau de « distension énorme », mais « la palpation est extrêmement douloureuse, surtout à droite ». On opéra par incision iliaque droite. Ce ne fut que quatre jours plus tard, le petit blessé

avouant alors sa mésaventure, qu'on intervint, pour découvrir de larges plaques noirâtres, multiples, sur le côlon. La mort fut l'aboutissement de cette méprise provoquée par le patient.

Paraphrasant la citation du début de ce chapitre, que nous avons empruntée à M. LENORMANT, nous pourrions dire : l'erreur de diagnostic, pour être commise, nécessite l'ignorance absolue des conditions étiologiques et l'existence de signes cliniques peu accusés ; ce qui forme exception. Ce fut cependant à l'origine des rares cas que nous avons précédemment cités.

BONTÉ, dans sa thèse, insistait sur certains diagnostics différentiels rares en vérité : gangrène gazeuse intestinale, gangrène gazeuse pariétale. Suffisamment de signes permettront d'éviter ces erreurs : l'étiologie différente, le contexte clinique assez dissemblable des accidents qui nous préoccupent doivent permettre d'éliminer ces discussions.

Mais on se demande s'il ne serait pas possible d'aller plus avant dans ce problème diagnostique et si l'on n'arriverait pas dès l'examen clinique à préciser la nature ou la localisation des lésions.

En premier lieu, y a-t-il ou non rupture intestinale ? En faveur de cette dernière, militent la contracture abdominale et accessoirement l'emphysème sous-cutané. Cliniquement, nous l'avons vu, le pneumopéritoine ne se distingue pas de la simple distension colique, et de plus, nous savons qu'il n'est pas lui-même toujours l'expression d'une rupture intestinale. La contracture elle-même, nous le savons, risque d'être modifiée en son aspect schématique par la tension élastique de l'abdomen ballonné. Elle fut cependant suffisamment explicite pour entraîner le diagnostic ferme de perforation intestinale, dans le cas opéré par le docteur LUBIN (obs. n° 2) qui, à l'intervention, s'avéra être une fissuration sigmoïdienne; le diagnostic exact était celui de rupture haute du rectum. Dans le cas de MOOREHEAD, cité par BURT, le diagnostic de perforation intestinale est porté sur l'existence d'un abdomen distendu, douloureux, et on trouve, à l'intervention, une triple

perforation sigmoïdienne. Nous voyons qu'ici il n'y avait pas contracture : du moins, l'observation ne la signale pas. L'observation de BOEVÉ (n° 47) porte que le sujet a été opéré sur le diagnostic de déchirure intestinale, mais ne nous dit pas quels étaient les signes cliniques.

Sans doute, y aurait-il un énorme intérêt à pratiquer, comme le fit IDE, un examen radiologique extemporané de ces blessés. Il montrerait le pneumopéritoine en fort belles images, et peut-être de nouveaux tests.

Mais nous appuyant sur les données anatomiques du problème, nous verrons que le point principal du diagnostic est de poser l'indication de l'intervention et qu'il ne faut pas trop demander de précisions à ce tableau clinique nécessairement diffus. Il faut même ne pas attendre ces précisions et pratiquer une laparotomie exploratrice sur l'association : circonstances de l'accident, shock, distension gazeuse de l'abdomen.

Quant aux modifications de la formule sanguine, leucocytose progressivement croissante et polynucléose, il nous apparaît comme prématuré d'en tirer des conclusions pour l'aide qu'elles pourraient fournir au diagnostic.

Un problème particulier pourrait être posé par les perforations silencieuses au cours des rectoscopies. Nous nous reporterons aux conclusions formulées par MÉNÉGAUX à ce sujet : « Si le tube est en place, dit cet auteur, qu'on en profite pour explorer méthodiquement la paroi rectale en le retirant lentement ; mais qu'on ne le pousse pas plus avant, qu'on ne change pas son orientation avec l'espoir généralement trompeur de chercher à découvrir la perforation. » Mieux vaut une surveillance étroite du malade. En deux ou trois heures, on verra la douleur diffuser, une contracture pariétale apparaître.

TRAITEMENT

Nous aurons surtout en vue le traitement des lésions dues à l'air comprimé. Les accidents des rectoscopies posent surtout le problème des plaies recto-sigmoïdiennes. Nous l'envisagerons à ce stade de notre exposé.

Il s'agit essentiellement d'un traitement chirurgical. Aucun doute n'est possible, il faut opérer, et opérer vite, car nous sommes en présence d'une urgence abdominale où toute perte de temps est funeste.

La première observation rapportée par STONE, en 1904, comporte comme traitement une tentative de cathétérisme œsophagien, puis une ponction de la fosse iliaque droite. La découverte, à l'autopsie, de deux déchirures siégeant sur la partie basse du sigmoïde dut faire impression.

Dès 1911, ANDREWS, en présence de son cas personnel, intervint et guérit son malade. Cependant, dans les 19 observations inédites qui accompagnèrent son exposé, nous relevons un refus d'intervention suivi de mort, une mort rapide avant toute tentative d'intervention, mais aussi 8 comptes rendus de simples autopsies, un traitement médical avec guérison, soit : 11 abstentions volontaires ou non avec une guérison, et 8 interventions avec 3 guérisons, 5 morts.

Ces résultats étaient plus qu'encourageants : nous en sommes à 37,5 % de guérisons chirurgicales, alors que l'abstention ne donne qu'une guérison sur 11 cas.

Les autres observations publiées avant les deux cas de JEAN, en 1921, ne comportent qu'une abstention volontaire, celle du cas n° 26, cité par BENDIXEN et BLYTHING, et qui évolua vers la guérison spontanée.

L'intervention est devenue courante lorsqu'en 1921, LENORMANT fait sa communication à la Société de Chirurgie. Les chirurgiens, connaissant la variété et l'étendue des lésions produites par ce traumatisme curieux, n'hésitent plus à poser l'indication opératoire. D'ailleurs, rapidement, les statistiques s'améliorent, et si l'on considère les cas connus suivis ces vingt dernières années, on trouve, y comprenant les deux cas de JEAN, 52 cas publiés sur lesquels on compte 13 cas où l'on ne précise pas la conduite thérapeutique. On a donc :

Intervention.....	27 cas avec 20 guérisons et 6 morts
Non opérés	12 cas avec 2 guérisons et 10 morts
Imprecis.....	13 cas 13 morts

En somme, en règle générale, on opère ; les 2 seuls cas d'abstention volontaire suivis de guérison avaient été jugés comme des cas particulièrement bénins. Cette nécessité de l'intervention est justifiée par la variété et la gravité des lésions que nous avons énumérées au chapitre d'anatomie pathologique.

TRAITEMENT PRE-OPERATOIRE. TRAITEMENT DU SHOCK

On doit intervenir vite ; mais insistons néanmoins sur l'importance toute particulière du traitement pré-opératoire. Il s'agit essentiellement du traitement du shock, qui revêt parfois certaines modalités sur lesquelles nous désirons nous arrêter.

Trois facteurs président à l'établissement et à l'intensité du shock : la rupture intestinale, la distension du péritoine, le refoulement du diaphragme.

A ces deux derniers éléments, il est possible d'opposer une thérapeutique rationnelle, dont l'efficacité n'est contrebalancée ni par l'importance ni par la longueur des manœuvres qu'elle nécessite. Leur but est d'évacuer le pneumopéritoine dont la rapidité de constitution et la forte pression sont les deux facteurs les plus importants dans le déterminisme du shock. Quels moyens furent employés ?

On a pratiqué, sur le malade de WAINWRIGHT, cité par IDE, une compression énergique de l'abdomen. Ce fut évidemment vain. STONE, sans plus de succès, tenta un cathétérisme œsophagien.

La mise en place d'une sonde rectale, qui semble évidemment plus logique, fut pratiquée par ANDREWS, BUCHBINDER, SCHWARTZ. Ce dernier auteur note qu'il obtint ainsi l'évacuation de quelques gaz. GROMAN réanima par la même méthode un sujet en état de mort apparente. Son malade présente cependant, peu après, un état de collapsus complet ; on ponctionne alors l'abdomen, ce qui amena une amélioration suffisante pour permettre l'intervention chirurgicale.

La paracentèse de l'abdomen constitue, en effet, la thérapeutique de choix de ces états de shock. Non suivie d'une intervention curatrice, elle ne saurait entraîner qu'une amélioration transitoire comme dans le cas de IDE (obs. n° 14) et celui de STONE où « la ponction de la fosse iliaque droite donne issue à un jet gazeux d'odeur fécaloïde, cependant que l'abdomen revient à un volume normal, que le malade ressent un grand soulagement et que l'état général s'améliore ». Cette paracentèse permettra, en atténuant le shock, l'intervention curatrice ; le cas de GROMAN en est un exemple.

La boutonnière péritonéale vise à un même but. ANDREWS y eut recours après avoir constaté l'inefficacité de la sonde rectale qu'il avait mise en place. Cette laparotomie *a minima* donna issue à du gaz sous pression et entraîna rapidement une régression de la cyanose. Une demi-heure après, l'amélioration de l'état du blessé autorisait l'intervention.

L'intervention par large laparotomie sera l'indispensable traitement qui fera suite à ces thérapeutiques palliatives.

CHOIX DE L'ANESTHESIE

L'anesthésie fut variable. Nous trouvons citées le plus souvent l'anesthésie générale, rarement la rachianesthésie, exceptionnellement l'anesthésie locale. Il faut un bon silence abdominal pour une intervention qui sera longue et souvent

complexe. Nous croyons que l'anesthésie générale est le plus souvent de mise.

INCISION

Il faut pratiquer une laparotomie large, permettant une exposition suffisante des lésions.

L'incision médiane sous-ombilicale, prolongée s'il le faut vers le haut a été de beaucoup la plus employée.

L'incision oblique iliaque gauche, parfois employée, conduit directement sur le sigmoïde, siège habituel des lésions, mais ne paraît pas cependant se prêter aussi aisément que la médiane à une exploration de l'abdomen.

L'incision transrectale et pararectale gauche ont plus d'inconvénients que d'avantages.

D'autres incisions furent employées; elles relèvent d'erreurs de diagnostic. MOOREHEAD pratiqua une incision sous-hépatique, mais se résoud à réinciser en médiane sous-ombilicale. Nous citerons l'incision de BURT, transversale, car il croyait à une hernie ombilicale. Il dut brancher une refente verticale une fois le diagnostic redressé.

Dès l'ouverture du péritoine, s'échappe souvent et avec violence un jet de gaz fécaloïdes. Il y a du sang mêlé ou non à des matières dans la cavité péritonéale. La nature, l'abondance du contenu péritonéal seront à retenir, car elles constitueront des arguments lorsque se poseront le problème du drainage et la question des soins post-opératoires.

RECHERCHE DES LÉSIONS

Insistons à nouveau sur la diversité des lésions rencontrées, sur la discrétion des unes, l'étendue de certaines autres, leur topographie des plus variables qui nécessite une exploration attentive de tout le contenu abdominal. On se rappellera, en effet, que si le rectosigmoïde est le plus souvent touché, qu'il est possible également de découvrir une lésion d'une des autres portions coliques, de l'appendice, ou même de la portion terminale du grêle. Les mésos seront examinés après étalement, pour y rechercher une déchirure, une infiltration hémorragique, un dédoublement gazeux.

TACTIQUE OPERATOIRE

Les éléments du problème qui se présente au chirurgien résident essentiellement dans l'état des tuniques intestinales. Y a-t-il rupture des trois tuniques ? Les tuniques superficielles sont-elles seules lésées ? Et s'il existe une atteinte des mésos, la vascularisation, la vitalité de l'intestin ne sont-elles pas compromises ?

La fissuration des tuniques externes, sous réserve qu'elle ne soit pas trop étendue et qu'elle ne compromette pas l'irrigation du tube intestinal, relève de la suture suivie de péritonisation par enfouissement. SCHWARTZ, PATTERSON guérissent ainsi leur malade.

Les déchirures complètes de l'intestin se prêtent bien à la suture ; elle fut souvent pratiqué ; comme il s'agit de déchirures longitudinales, on peut se demander s'il n'y a pas à craindre un rétrécissement ultérieur de la lumière intestinale. Ce fait est rarement signalé, cependant ANDREWS, dans son obs. n° 5, vit un syndrome occlusif survenir dans les suites opératoires et dut pratiquer une colostomie, puis, plus tard, une résection du segment colique intéressé. HAYS (obs. n° 40) dut faire une cœcostomie pour syndrome occlusif également, mais on ne peut assurer qu'il fut question de rétrécissement.

Certains auteurs ont adjoint à cette suture un procédé d'exclusion de l'intestin.

HAYS, dans ce but, place une sonde rectale remontant au-dessus de la perforation. Il a, de plus, fixé le sigmoïde à la paroi au cas où une fistulisation deviendrait nécessaire ; ce qui se produisit d'ailleurs le lendemain ; mais n'obtenant pas un résultat suffisant, il pratiqua de plus une cœcostomie.

NEESE utilise également la sonde rectale après qu'il eût enfoui 24 fissurations séro-musculaires, dont aucune ne comportait de perforation muqueuse.

SCHWARTZ, SANTY et MARION ont préféré pratiquer une appendicostomie. Le premier y a associé d'ailleurs la sonde rectale.

C'est à la fistulisation de la fin du grêle qu'eurent recours avec succès BLOCK et WEISSMAN.

Citons MOOREHEAD qui profita d'une incision sus-hépatique pour suturer à la paroi l'angle hépatique du côlon, en vue d'une éventuelle fistulisation qui ne fut pas nécessaire.

Mentionnons enfin BUCHBINDER qui extériorisa, en vue d'une fistulisation, un segment colique en amont des lésions qu'il avait suturées.

On peut rapprocher de ces procédés la tactique de COTTON qui, découvrant une perforation cœcale de 15 mm. de diamètre, préféra l'aboucher à la paroi sur tube de Paul plutôt que de la suturer.

L'extériorisation simple, suivie de résection secondaire, fut pratiquée une fois (obs. n° 88).

A côté de ces procédés que l'on peut dire conservateurs, on peut devoir recourir à des résections, la lésion colique étant trop importante pour la suture. La résection pourra être suivie du rétablissement direct ou indirect de la continuité intestinale, ou de la mise à la peau, en anus terminal, du bout colique supérieur.

ANDREWS, après résection sigmoïdienne, pratique une anastomose latéro-latérale des deux segments coliques sus et sous-jacents et guérit son malade.

BOEVÉ pratique une anastomose iléo-sigmoïdienne latéro-latérale après résection de la presque totalité du côlon.

La résection sigmoïdienne avec fermeture du bout rectal abandonné dans le pelvis et mise à la peau du segment colique supérieur, opération d'HARTMANN, a été pratiqué deux fois par JEAN et une fois par LEGER.

Dans le premier cas de JEAN (obs. n° 34), cette tactique est justifiée par l'importance des dégâts. En effet, « sigmoïde et rectum, dans presque toute leur étendue, ont perdu leurs tuniques séreuse et musculaire qui se sont recroquevillées en copeaux le long du méso. Sur 35 centimètres, la muqueuse

constitue seule le tube intestinal. Elle présente, vers la jonction recto-colique, une perforation grande comme une pièce de deux francs... La muqueuse est noirâtre, ecchymotique ».

C'est la première intervention qui porte sur une lésion rectale basse, si l'on en croit les comptes rendus opératoires.

Dans son deuxième cas (obs. n° 35), les lésions sont dans leur gravité à peu près identiques. JEAN termina la première fois par un anus médian, la deuxième fois par un anus paramédian transrectal.

Dans l'obs. n° 1 (LEGER), retenons que le chirurgien fut conduit à l'opération d'Hartmann par un type assez particulier de lésions. Il s'agissait, en effet, au premier abord, de lésions discrètes, peu étendues. C'est à un examen attentif qu'apparut la dissociation du méso-sigmoïde par les gaz issus de la déchirure du côlon, au niveau de son bord mésentérique. Il y avait, de plus, rupture de plusieurs artères coliques, infection évidente du tissu cellulaire du méso. Ce double danger de sphacèle et d'infection ne pouvait autoriser un traitement conservateur.

Ces trois interventions qui comprenaient la fermeture du bout rectal et l'abouchement à la peau du bout supérieur, ont évolué vers la guérison.

Il semble qu'il y ait intérêt à faire assez généreusement déborder le bout colique amené à la peau, car JEAN (obs. n° 35) et LEGER ont observé une nécrose importante du segment intestinal extériorisé.

Dans tous ces cas, se pose le problème du rétablissement de la continuité intestinale.

Pour en terminer avec cette chirurgie d'exérèse, signalons que MORRIS a pratiqué, en plus de l'enfouissement de plusieurs déchirures des tuniques périphériques du cœcum et du sigmoïde, l'ablation de l'appendice distendu par l'air.

En résumé, nous sommes en présence de lésions de l'intestin et des mésos telles qu'on peut en voir après certains traumatismes abdominaux.

D'après l'état de l'intestin, on aura recours, soit à la suture séro-musculaire, soit à la suture totale d'une perforation ou

d'une déchirure, soit à l'extériorisation, soit à la résection.

En cas de suture, certains ont adjoint la fistulisation de sûreté en amont ou l'extériorisation d'un segment intestinal, en vue d'une fistulisation éventuelle.

En présence de plaies recto-sigmoïdiennes basses, on pourra recourir à la suture. Mais celle-ci peut être délicate ; l'état du rectum, des doutes sur sa vascularisation peuvent alors conduire à des résections.

Les plaies du rectum sous-péritonéal ne se voient pas dans les insufflations par air comprimé. Elles ne se voient pas non plus dans les accidents rectoscopiques dus à l'insufflation. Leur découverte entraînerait, outre la suture, le drainage de l'espace périrectal à travers le périnée, ou mieux (MÉNÉGAUX) le drainage à travers la perforation incomplètement suturée, lorsque l'abdomen est bien protégé par sa séreuse correctement réparée.

LE DRAINAGE

Presque tous les cas opérés furent drainés. Cependant, il faut noter l'évolution favorable des cas n° 24, n° 2, n° 36, opérés respectivement à la deuxième heure, deuxième heure, huitième heure, et qui ne furent pas drainés. Il est vrai que ces cas répondaient à des atteintes séro-musculaires sans perforation muqueuse.

On conçoit qu'en présence de ces épanchements sanglants et fécaloïdes du péritoine, il faille drainer. Ce drainage fut pratiqué également chez des opérés ayant subi des résections. Il fut assuré, soit par des drains, soit par des mèches, soit par un sac de Mikulicz.

Nous ne ferons que citer les cas où le drainage fut le temps essentiel et même unique de l'intervention. C'est ainsi que HAILES laisse un drain pelvien, ne pouvant explorer plus avant son malade qui meurt 7 heures plus tard.

Plus intéressant est le cas de CERNÉ (obs. n° 54). Cet auteur dit, dans son compte rendu : « pneumopéritoine important, déchirure de 4 centimètres de long, siégeant sur le bord droit

du haut rectum, un peu de liquide dans le Douglas, les bords de la plaie rectale sont un peu sphacelés. Craignant qu'une suture ne lache et ne voulant pas pratiquer de résection, on met un Mikulicz. On ne pratique pas de dérivation en amont. » La guérison fut obtenue. Il ne persiste qu'une petite fistule stercorale jusqu'au 45^e jour.

On peut en rapprocher le cas de MOOREHEAD qui, se trouvant en présence de trois perforations du sigmoïde, se contente de suturer la plus importante. Il tamponne de mèches iodoformées les deux autres et guérit son malade.

Ces succès ne sauraient encourager à répéter ces manœuvres qui ne comportent pas de sécurité suffisante. Les malades de CERNÉ, de HAILES ne furent opérés que très tardivement, le premier à la 48^e heure, le second à la 19^e heure; dans les deux cas, les chirurgiens crurent devoir s'arrêter à ce drainage, en raison de l'état général de leur opéré.

Sans doute vaut-il mieux se ranger, dans ces cas, à l'avis d'ANDREWS qui conseille, lorsque la gravité de l'état général ne permet pas une intervention longue, de pratiquer une extériorisation du segment intestinal rompu, si cela est possible. Un exemple nous est fourni par le cas d'IMBERT (n^o 88) qui évolue vers la guérison.

TRAITEMENT POST-OPERATOIRE

Le traitement post-opératoire a-t-il quelques particularités au cours de ces accidents ? Il n'apparaît pas que l'on ait tenté de thérapeutiques spéciales.

Il faut évidemment continuer à lutter contre le shock, mettre l'opéré en position demi-assise, dite de Fowler, vessie de glace sur le ventre ; il faut prévenir les complications pulmonaires, cardiaques et suivre attentivement le rétablissement du transit intestinal. Aussi, administrera-t-on du sérum salé intraveineux, du sérum isotonique hypodermique des excitants du péristaltisme intestinal pour lutter contre la parésie.

COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

On relève, dans les suites opératoires, différentes complications pulmonaires, occlusives, péritonéales.

Nous nous arrêterons surtout sur les lésions de gangrène par ischémie qui peuvent toucher le côlon. Ce fut en particulier le cas du malade de BUCHBINDER. A l'intervention, il avait été notés une déchirure du sigmoïde, une dépéritonisation sur 15 à 20 centimètres, et de plus, un hématome du méso-sigmoïde. Où siégeait la lésion vasculaire ? L'observation est muette à ce sujet et il est curieux d'avoir à noter, pour des lésions qui semblent localisées au sigmoïde et à son méso, des suites ischémiques s'étendant du sigmoïde jusqu'à l'angle splénique.

Nous citerons également les syndromes occlusifs qui se développent sur les opérés des observations 5, 40, 41 (celui-là tardif), 48. Ils succèdent, en particulier, aux sutures longitudinales étendues. Mais ce fait est loin d'être constant. ANDREWS (obs. n° 4), BENDIXEN et BLYTHING (n° 24), JEAN (n°s 34-35), SCHWARTZ (n° 36), MORRIS (n° 43), NEESE (n° 82), qui eurent des sutures particulièrement étendues à pratiquer, guérèrent leurs malades sans incident.

Ces phénomènes occlusifs furent dus, dans le cas de BLOCK et WEISMANN (n° 41), à une gêne du transit sur le grêle par des brides développées au contact des sutures sigmoïdiennes; ici, d'ailleurs, l'occlusion fut tardive; elle n'apparut qu'un mois après la première intervention, alors que le blessé allait quitter l'hôpital.

Ces phénomènes occlusifs conduisent à des interventions de dérivation, sauf pour ce cas de BLOCK et WEISMANN où la libération de l'intestin de ses brides suffit à entraîner la guérison. Ailleurs, nous voyons pratiquer : une colostomie suivie ultérieurement de résection (cas n° 5), une cœcostomie (cas n° 40); l'opéré de BURT (cas n° 48) fistulise spontanément son intestin.

L'évolution d'une péritonite dans les suites opératoires se développa dans nombre de cas ; nous n'y trouvons pas de notions particulières.

Nous dirons quelques mots des cas de rétrécissement ou de dilatation qui furent contrôlés après intervention. Mais ceci nous amène à l'étude des suites éloignées de ces traumatismes.

RESULTATS IMMEDIATS

Il s'agit, dans la majorité des cas, nous l'avons vu, d'accidents très graves, dont la mort est souvent l'aboutissant.

Le pronostic, écrit BURT, est grave, qu'il y ait eu ou non opération, cependant nettement meilleur quand on a opéré.

En nous reportant aux cas publiés depuis le Rapport de M. LENORMANT, on retrouve en effet :

Cas opérés : 27 avec 6 morts, soit environ 75 % de guérisons

Non opérés : 12 avec 10 morts, soit environ 16 % de guérisons (encore ne s'agissait-il, dans les deux cas ayant évolué spontanément vers la guérison, que de formes légères).

On note, en outre, 13 cas, tous terminés par la mort, mais où l'on ne sait s'il y a eu ou non intervention.

Si l'on considère les chiffres publiés antérieurement, on trouve :

Statistique d'ANDREWS (1911) : sur 16 cas,

9 abstentions... 9 morts, soit 100 % de mortalité

7 opérés 4 morts, soit 57 % de mortalité

LENORMANT, sur les 25 cas qu'il a relevés, note :

9 abstentions... 9 morts, soit 100 % de mortalité

17 opérés 9 morts, soit 52 % de mortalité

HAYS, en 1926, donne sur :

32 cas, mortalité globale de 60,5 %;

22 cas opérés, mortalité de 50 %.

BURT, 1931 :

44 cas, mortalité globale de 56,81 %;

29 opérés, 16 guéris, mortalité de 44,82 %.

Sur tous les cas publiés à ce jour (y compris ceux dont nous n'avons pu avoir le texte original), il faut envisager 76 cas valables. Nous trouvons :

34 abstentions terminées par la mort soit 100 %

42 opérés,

avant la sixième heure : 20	{	17 guéris			
		3 morts	soit	15 %	
après la sixième heure : 11	{	4 guéris			
		7 morts	soit	63 %	
heure non précisée : 12	{	6 guéris			
		6 morts	soit	50 %	

Au total, sur 43 opérés :

27 guérisons ;

16 morts soit 37 %

Il en ressort, outre la nécessité de la laparotomie exploratrice, l'utilité de l'intervention précoce, puisqu'avant la sixième heure, nous pouvons réduire à 15 % un pourcentage de mortalité qui, ailleurs, peut s'élever à 60 %. Trois guérisons après intervention tardive méritent cependant d'être signalées : celle de BOEVÉ à la 20^e heure, celle de MOOREHEAD à la 24^e heure, celle de CERNÉ à la 48^e heure.

RESULTATS ELOIGNES

Fort peu d'observations en font mention. L'observation n° 2 est exceptionnellement développée à ce propos. Dans les suites immédiates, l'opéré se plaignait de diarrhée, six mois plus tard une expertise conclut « à une dilatation du cœcum, douleurs de l'hypocondre gauche, selles fréquentes demi-liquides » et alloue 10 % d'incapacité partielle permanente ; 3 ans après, cette incapacité est ramenée à 6 %.

Trois autres observations nous relatent des suites éloignées.

MORRIS put revoir son opéré, en excellente santé, 5 mois après. Il pratiqua une radiographie : à la 6^e heure, « le cæcum est mal injecté, avec des contours irréguliers, témoignant de l'existence d'adhérences multiples. Le sigmoïde semble normal, à l'exclusion d'un rétrécissement de sa première portion ».

A l'intervention, MORRIS avait, entre autres lésions, découvert de longues fissures du cæcum et 5 fissures du sigmoïde ; il n'y avait pas eu perforation de la muqueuse.

Dans l'observation n° 52, nous voyons le patient revenir consulter deux ans plus tard pour des troubles digestifs. A l'endoscopie, il existe des lésions de recto-sigmoïdite. Un lavement baryté n'a révélé aucun obstacle.

PATTERSON (obs. n° 46) pratiqua un examen radiologique à la troisième semaine. Il note une distension du cæcum et des côlons ascendant et transverse. Au milieu de l'ascendant, rétrécissement annulaire probablement congénital, dit l'auteur. A l'intervention, il y avait eu une déchirure séreuse sur l'angle colique droit.

BOEVÉ, deux mois après l'intervention, ne relève aucun trouble fonctionnel imputable à la résection colique qu'il avait pratiquée.

En somme, malgré ces quelques cas où persistent des séquelles, il est vrai peu graves, les résultats éloignés se montrent, dans l'ensemble, excellents.

OBSERVATIONS

ACCIDENTS DUS A L'AIR COMPRIME

OBSERVATION 1 (inéдите, THALHEIMER et LEGER)

X..., 35 ans, entre d'urgence le 25 février 1939, à l'hôpital Franco-Musulman, dans le service de M. le docteur Thalheimer, pour un syndrome douloureux de l'abdomen.

Ce même après-midi, à 15 heures, dans un atelier de peinture au pistolet, et alors que le malade travaillait accroupi, un camarade facétieux lui dirige vers l'anus et au travers de ses vêtements un jet d'air comprimé sous forte pression. Le sujet ressent aussitôt une douleur abdominale atroce, esquisse un mouvement de défense, présente une syncope et tombe, échappant ainsi très vite au jet d'air sous pression, auquel il n'est resté exposé que durant quelques secondes.

Il se remet rapidement de son état lipothymique, éprouve peu après un besoin impérieux de défécation et présente une émission de sang pur franchement rouge.

Dans l'heure qui suit, survient un vomissement ; le malade a émis spontanément une quantité normale d'urines limpides non sanglantes. Lorsque, à 20 heures, nous voyons le malade, il traduit, par quelques gémissements, de vives douleurs abdominales sans irradiations particulières dont il localise le maximum, à la fosse iliaque gauche. Il n'a plus émis de gaz depuis la dernière défécation qui remonte à quelques heures. Il n'accuse aucun ténesme.

Nous sommes en présence d'un sujet de robuste constitution présentant un état de shock évident : d'une pâleur de cire, prostré, légèrement dyspnéique, il répond d'une voix cassée à notre interrogatoire. Tout mouvement lui est pénible et les efforts qu'il fait, même aidé, pour s'asseoir, lui sont particulièrement doulou-

reux. La température est à 37°8, le pouls à 85 assez bien frappé, la tension artérielle à 13-7.

L'inspection ne révèle aucun ballonnement mais permet de noter une diminution évidente de l'amplitude de la respiration abdominale. La palpation nous montre l'absence complète de contracture vraie, mais il existe une défense pariétale généralisée prédominant à la fosse iliaque gauche. Pas d'hyperesthésie cutanée, mais un endolorissement à la palpation profonde, surtout dans le quadrant inféro-gauche de l'abdomen.

La percussion révèle un tympanisme de la fosse iliaque droite. La matité hépatique paraît de hauteur diminuée, mais non disparue, même en position assise.

Rien de particulier à l'auscultation de l'abdomen.

Le toucher rectal montre une distension considérable du sphincter anal, relâché, atone. Le doigt pénètre dans le rectum sans éprouver la moindre résistance, et sans provoquer la moindre douleur ; l'ampoule, qui se laisse très aisément explorer, est vide. Le doigt ne ramène pas de sang.

L'examen radiologique extemporané, sans préparation, n'a pu être pratiqué.

Le diagnostic n'est pas évident. L'absence de contracture nous étonne et nous fait douter de l'existence d'une perforation intrapéritonéale de l'intestin.

Mais l'état de shock persistant et non amendé par les toniques habituels et les tentatives de réchauffement, la douleur, l'émission de sang par l'anus plaident cependant en faveur d'une lésion.

Mais, surtout, connaissant la gravité des lésions traumatiques par air comprimé, nous décidons d'intervenir immédiatement.

Le maintien à un niveau normal de la tension artérielle nous autorise à recourir à la rachianesthésie. Celle-ci, insuffisante, doit, presque dès le début de l'intervention, être complétée par quelques bouffées d'éther.

Incision médiane sous-ombilicale, et au premier abord, nous sommes étonnés par l'intégrité apparente de la séreuse péritonéale.

Déjà, les doutes que nous avons émis en raison de l'absence de contracture pariétale nous reviennent à la pensée et nous nous demandons si nous ne nous sommes pas trop hâtivement décidés à intervenir.

Cependant, la compresse montée qui éponge le Douglas revient souillée de quelques gouttes de sérosité louche mais non fécaloïde.

Nous explorons tout le cadre colique sans trouver de perforation évidente.

Le rectum et le sigmoïde sont vides. Le côlon iliaque gauche est bourré de matières dures qui semblent avoir été refoulées par le jet gazeux. Transverse et cæco-ascendant sont distendus par les gaz; l'appendice, lui aussi, est turgescent, en véritable érection, mais ses parois sont intacts ; le grêle est absolument normal.

Mais à cet instant, le silence abdominal commence à s'établir (l'anesthésie rachidienne, insuffisante au début, a dû être complétée par l'inhalation d'éther) et nous découvrons une altération curieuse de la partie basse du méso-sigmoïde. Il renferme, adjacente à son attache intestinale, une bulle brunâtre du volume d'une orange, crépitante au palper, à contenu nettement gazeux. En aucun point n'existe de déchirure des feuilletts péritonéaux. A la périphérie de cette bulle, le méso-sigmoïde, sur quelques centimètres, est épaissi et donne au palper une crépitation identique à celle obtenue dans les cas d'emphysème sous-cutané.

Au bistouri, nous ouvrons — après protection du champ opératoire — le flanc droit de cette bulle dont s'échappe une sérosité brunâtre franchement stercorale et on se rend compte que la bulle s'est formée entre les deux feuilletts du méso-sigmoïde, par clivage de ce dernier. Le côlon, au niveau de son bord mésentérique, présente une déchirure linéaire longue d'environ 8 centimètres. Les vaisseaux sigmoïdiens sont refoulés, certains déchirés, mais ne saignent plus.

En présence de cette lésion grave, la conduite à tenir nous paraît de choix difficile.

La suture colique nous semble exposée à l'échec, car portant en une zone dépéritonisée.

Le simple drainage à la Mikulicz, complété d'un anus de dérivation en amont, nous semble dangereux, car la vascularisation colique est certainement précaire, en raison des lésions vasculaires que nous venons de constater.

Malgré l'absence de préparation du malade et la longueur de l'exécution de cette intervention sur ce malade shocké, nous décidons de pratiquer une opération d'Hartmann atypique.

Section du sigmoïde un peu au-dessus de la jonction sigmoïdo-rectale et fermeture en trois plans du bout inférieur.

Résection de 15 centimètres du côlon emportant la perforation et la zone altérée correspondante du méso-sigmoïde. Hémostase soigneuse de ce dernier.

Mise en place d'un sac de Mikulicz avec deux mèches.

Abouchement à la peau, en un anus médian sous-ombilical du bout supérieur du côlon en prenant soin de laisser dépasser une

dizaine de centimètres d'intestin, afin de prévenir tout défaut de vascularisation. Réfection de la paroi en un plan au crin, entre l'anus, qui occupe la partie haute de l'incision, et le Mikulicz, qui sort de son extrémité inférieure.

Administration de toni-cardiaque, de sérums colibacillaires et anti-gangréneux. Révulsion préventive.

Les suites opératoires sont relativement faciles.

Dès le lendemain, on lutte contre la parésie intestinale par des injections endo-veineuses de sérum salé hypertonique, par de petits lavements salés administrés par l'anus artificiel. On constate le sphacèle de la plus grande partie du segment colique extériorisé.

Ablation progressive des mèches, puis du sac de Mikulicz. Il persiste une brèche qui suppure assez longtemps. Finalement, la paroi s'arrange mais persiste un état subfébrile qui contraste avec le parfait état local.

Une recherche du bacille de Koch dans les crachats le fait découvrir en abondance ; la radiographie du thorax montre des lésions évolutives du poumon droit. Leur importance nécessite le passage du malade dans un service de médecine ; la lésion pulmonaire domine maintenant le pronostic, la cure de l'anus contre nature que nous comptons entreprendre sous peu se trouve, sinon compromise définitivement, du moins repoussée à une date assez éloignée.

Le pneumothorax artificiel a permis d'obtenir en quelques mois la régression des lésions pulmonaires. La cure de l'anus artificiel allait être entreprise, mais les événements de septembre 1939 nous ont empêchés de mettre notre dessein à exécution.

OBSERVATION INÉDITE N° 2 (ROBINEAU)

Alfred L..., 26 ans, manœuvre, victime d'un accident au cours de son travail, le 24 février 1936 : insufflation à distance par un chasse-crasse.

Le blessé ressent une vive douleur dans le ventre et tombe ; il se relève, mais tombe un peu plus loin.

Conduit à l'hôpital à 23 heures, il est vu par le chirurgien une heure et demie après son accident.

L'examen montre tout d'abord un emphysème sous-cutané péri-néo-scrotal qui s'étend à la paroi abdominale et au thorax ; tympanisme et crépitation neigeuse ; en raison des douleurs, les régions dorsales ne sont pas explorées. Au palper, l'abdomen est très douloureux et sa paroi se contracte en une réaction de défense ;

l'emphysème sous-cutané ne permet pas de rechercher les zones mates à la percussion.

Le toucher rectal ne fournit aucun renseignement ; le doigt ne ramène pas de sang. Le cathétérisme de la vessie, nécessité par la rétention d'urine, n'évacue pas de sang.

L'intensité des phénomènes abdominaux fait porter le diagnostic de rupture de la partie haute du rectum. Les conditions ne permettent pas de contrôler par radioscopie la présence de gaz dans le péritoine.

Opération à 24 heures (docteur LUBIN). Anesthésie générale à l'éther ; laparotomie médiane sous-ombilicale. A l'ouverture du péritoine, du sang s'échappe de la cavité abdominale. L'anse sigmoïde est extériorisée, afin d'atteindre le rectum ; elle porte deux longues déchirures intéressant les couches séreuse et musculaire, mais paraissant avoir complètement respecté la muqueuse ; il n'y a donc pas eu issue de matière. Au fond de la cavité pelvienne, le rectum apparaît intact. La portion accessible du côlon descendant, le cœcum sont indemnes ; mais on voit des ecchymoses sur le côlon transverse, sans apparence de rupture.

Suture séro-musculaire des déchirures de l'anse sigmoïde ; le péritoine est asséché ; il n'est pas trouvé d'autre source d'hémorragie que les déchirures intestinale. La paroi est fermée en trois plans.

Suites :

Aucun incident particulier n'a été noté ; l'emphysème s'est résorbé en peu de jours ; dans la première selle, on n'a pas constaté de sang.

Le blessé s'est levé le 9 mars et a quitté l'hôpital le 17 mars ; la cicatrice est parfaitement solide.

Ultérieurement, il aurait présenté des crises de diarrhée ; pour cette raison, il n'a repris son travail que le 4 mai.

En juillet 1936, un expert constate la solidité de la cicatrice et conclut à une incapacité permanente de 10 % motivée par des douleurs de l'hypocondre gauche, un peu de dilatation de cœcum, et des selles fréquentes semi-liquides.

En mai 1939, le blessé est examiné de nouveau, à l'occasion de la révision de sa rente. La cicatrice cutanée est souple, non adhérente ; la paroi n'a aucune éventration. Le blessé se plaint toujours de selles fréquentes, de crises douloureuses intermittentes. L'expert médical réduit à 6 % le taux de l'incapacité.

OBSERVATION N° 3 (STONE, 1904)

Il s'agit d'un jeune homme de 17 ans qui est amené à l'hôpital une heure et demie après avoir subi une insufflation à l'air comprimé par l'anus. La pression était de 20 livres anglaises par pouce carré, soit un atmosphère un tiers environ par centimètre carré.

Le malade est dans le collapsus : dyspnée, cyanose, soif vive. Il existe une distension abdominale avec disparition de la matité hépatique. On note aussi la distension de l'anus (3 centimètres environ) par où fait saillie la partie inférieure du rectum probablement ; le T. R. donne l'impression d'une invagination de l'intestin sus-jacent.

Tentative de cathétérisme œsophagien sans résultat. Ponction de la fosse iliaque droite donnant issue du gaz d'odeur fécaloïde ; l'abdomen revient ainsi à un volume normal, tandis que le malade ressent un grand soulagement. Du reste, l'état général s'améliore très nettement après cette ponction, mais ne permet cependant pas d'envisager une laparotomie.

Mort 4 heures après l'accident.

L'autopsie montre deux déchirures siégeant sur la face antérieure de la partie basse du sigmoïde, à 20 centimètres de l'anus.

OBSERVATION N° 4 (ANDREWS, 1911)

Blessé amené mourant à l'hôpital avec une distension énorme de l'abdomen et un emphysème sous-cutané du tronc, de la poitrine et du cou. Des camarades de travail lui avait dirigé vers l'anus et au travers de ses vêtements un jet d'air comprimé à 60 livres (4 atmosphères environ).

Mise en place d'une sonde rectale. Sans effet.

Petite incision abdominale sous anesthésie locale, car une intervention plus importante paraissait impossible. Issue violente d'air. Une demi-heure après, amélioration de l'état général ; la cyanose avait disparu.

Cinq heures plus tard, intervention : médiane sus-ombilicale. Epanchement séro-sanglant et fécaloïde dans le péritoine. Le sigmoïde, sur son bord convexe, présente une dilacération de ses tuniques externes sur 15 centimètres environ. La muqueuse, qui ne présente que trois perforations dont la plus grande a trois centimètres de diamètre, fait saillie par la dilacération de la séro-musculaire.

Résection du sigmoïde. Rétablissement de la continuité intestinale par anastomose latéro-latérale. Toilette du péritoine. Drainage.

Guérison.

OBSERVATION N° 5 (citée par ANDREWS)

Homme de 36 ans. Etiologie : Manifestation d'initiation : le patient étant maintenu penché en avant ; la lance mise au contact de l'anus pendant une seconde (pression 70 livres, soit quatre atmosphères et demi).

Nausées et vomissements.

Pas de sang par l'anus..

Le rectum est vide au toucher rectal.

Intervention 4 heures et demi après l'accident.

Paramédiane gauche sous-ombilicale. Issue d'air sous pression. Intestin plat, présentant, ainsi que le mésentère, un piqueté hémorragique. Epanchement séro-sanglant et fécaloïde.

Déchirure du sigmoïde longue de 15 centimètres, partant de la jonction recto-sigmoïdienne et cheminant obliquement sur le bord convexe de l'intestin. Suture au catgut chromé. Toilette du péritoine au sérum. Un drain. Position de Fowler.

Suites opératoires compliquées par un syndrome occlusif nécessitant une colostomie. Ultérieurement, on dut pratiquer une résection du segment colique suturé.

Guérison.

OBSERVATION N° 6 (citée par ANDREWS)

Le malade est traité pour entérite par son médecin. Vu par un chirurgien, il refuse l'intervention.

Mort trois jours après. Pas d'autopsie.

OBSERVATION N° 7 (citée par ANDREWS)

La pression était de 40 à 100 livres (3 à 8 atmosphères). Les symptômes se sont manifestés avec un retard de quelques minutes.

A l'intervention, perforations multiples de l'intestin.

Mort.

OBSERVATION N° 8 (citée par ANDREWS)

Il s'agissait d'un jeune apprenti, et là encore, on retrouve la notion de la plaisanterie stupide. La mort est rapide avant toute possibilité chirurgicale.

OBSERVATION N° 9 (citée par ANDREWS)

Homme de 39 ans. Position penchée. Le tube est mis au contact de ses vêtements.

Douleur. Etourdissement. Besoin de défécation.

Vu le lendemain. La distension abdominale est très marquée.

La mise en place d'une sonde rectale est inopérante.

A l'intervention : issue d'air sous pression. Il existe trois perforations et une zone gangrenée à la partie supérieure du sigmoïde. Suture. Toilette du péritoine. Trois drains.

Guérison en 5 semaines, malgré une congestion pulmonaire.

OBSERVATION N° 10 (citée par ANDREWS)

Jeune homme de 20 ans.

Examen, 8 heures après : distension abdominale. Le toucher rectal ramène du sang.

Intervention (anesthésie à l'éther).

Incision para-rectale gauche. Pneumo-péritoine. Epanchement séro-sanguin avec matières fécales solides. Rupture de l'angle gauche du côlon, de 2 centimètres de diamètre, se poursuivant par une déchirure du péritoine pariétal. La tunique séreuse du côlon transverse est déchirée en plusieurs points. Le grêle présente des taches brunâtres multiples sans perforation. Emphysème rétro-péritonéal, particulièrement dans la région lombaire droite. L'air semble avoir pénétré par la déchirure péritonéale voisine de l'angle gauche du côlon.

Réparation des lésions : suture du catgut. Toilette du péritoine au sérum. Mort 4 heures après.

OBSERVATIONS N° 11, 12, 13, 14 (citées par ANDREWS)

Simple comptes rendus de quatre autopsies de péritonites non opérées, secondaires à cette étiologie particulière.

OBSERVATION N° 15 (citée par ANDREWS)

Elle se rapporte à l'autopsie d'une victime de 25 ans qui présentait une zone de meurtrissure péri-anale. Deux ruptures coliques.

OBSERVATION N° 16 (citée par ANDREWS)

Autopsie d'une victime de 22 ans, morte d'une péritonite par rupture du côlon sigmoïde.

OBSERVATION N° 17 (citée par ANDREWS)

Sujet de 25 ans. Meurtrissure péri-anale. Autopsie : rupture de 7 cm. 5 du haut rectum.

OBSERVATION N° 18 (citée par ANDREWS)

Sujet de 47 ans.

Laparotomie. Déchirure du sigmoïde. Suture. Mort.

Autopsie : péritonite et taches gangréneuses sur le côlon.

OBSERVATION N° 19 (KAHLKE, cité par ANDREWS)

Jeune homme de 20 ans.

Laparotomie exécutée dès son arrivée à l'hôpital, 18 heures après l'accident : sang dans le péritoine, mais ni gaz, ni matière fécale. Sur toute la longueur du côlon, depuis le rectum jusqu'à l'appendice, sauf en un ou deux points, existe une déchirure des tuniques externes par où fait hernie la muqueuse intacte. Suture et drainage.

Au cinquième jour : changement des drains, fait sans l'approbation du chirurgien. C'est à ce geste que l'on attribue la mort survenue au huitième jour en pleine péritonite (?).

OBSERVATION N° 20 (citée par ANDREWS)

La pression de l'air comprimé était de 125 livres plus de 8 atmosphères) et avait déterminé trois ruptures du côlon. Suture. Mort.

OBSERVATION N° 21 (BERRY, cité par ANDREWS)

2 h. 50 après l'accident, l'examen montre une paroi abdominale tendue ; tympanisme. Disparition de la matité hépatique. Température : 101° Fahrenheit. Pouls : 120.

Traitement médical : le malade sort guéri 10 jours après. —

OBSERVATION N° 22 (citée par ANDREWS)

Jeune homme de 19 ans. Air comprimé à 80 livres (5 atmosphères). Le médecin décide l'abstention. La mort survient le lendemain. L'autopsie montre une déchirure de 1 centimètre de diamètre, sur la partie haute du sigmoïde.

OBSERVATION N° 23 (COTTON, 1912)

Insufflation intestinale par air comprimé.

On note :

La douleur ;

Le schock intense ;

La distension de l'abdomen avec tympanisme généralisé.

Intervention à la deuxième heure.

Laparotomie médiane sous anesthésie à l'éther ; issue d'air sous pression ; nombreux hématomes sous-séreux du gros intestin ; multiples déchirures du revêtement séreux et des bandelettes longitudinales du côlon, sans ouverture de la muqueuse.

Enfouissement.

Volumineux hématomes méso-coliques près des angles splénique et hépatique ; perforation du cœcum de 1 centimètre de diamètre ; on y place un tube coudé en verre et on l'abouche à la paroi par une contre-incision iliaque. Toilette péritonéale. Deux drains.

Fermeture spontanée de la fistule cœcale au seizième jour.

Guérison.

OBSERVATION N° 24 (BENDIXEN et BLYTHING, 1914)

La plaisanterie, cause de l'accident, a été pratiquée sur un patient endormi.

Pression de 100 à 125 livres, soit 7 à 8 atmosphères.

L'histoire clinique est typique : douleur, vomissements.

Le malade est couché en chien de fusil, sur le côté droit.

Intervention à la deuxième heure.

Médiane sous-ombilicale : épanchement séro-sanglant abondant contrastant avec le peu d'abondance du pneumo-péritoine ; déchirures des tuniques séreuse et musculuse du sigmoïde, par où fait hernie la muqueuse ; la déchirure siège sur le bord convexe du côlon et mesure 18 centimètres.

Trois lésions semblables au niveau du côlon descendant.

Sur le transverse, près de l'angle droit, une perforation complète, peu importante en réalité, mais prolongée de part et d'autre sur plusieurs centimètres par une déchirure des tuniques séreuse et musculuse.

Quatre déchirures séro-muscleuses du côlon ascendant, enfin deux lésions semblables sont trouvées sur la fin du grêle, à 20 centimètres de la valvule de Bauhin ; il existe un piqueté hémorragique du grêle et une déchirure de 7 centimètres du mésentère, près de l'angle iléo-cœcal.

Suture au catgut de toutes les lésions. Hémostase et suture de la brèche mésentérique.

Fermeture sans drainage ; position de Fowler ; sérum rectal et deux lavements durant les 36 premières heures.

Guérison.

OBSERVATION N° 25 (citée par BENDIXEN et BLYTHING)

Intervention.

Mort 3 heures après.

OBSERVATION N° 26 (citée par BENDIXEN et BLYTHING)

Jeune homme de 16 ans. Pression de 85 livres (près de 6 atmosphères).

Le tuyau est à quelque distance du patient.

Guérison spontanée.

OBSERVATION N° 27 (citée par BENDIXEN et BLYTHING)

Un apprenti de 15 ans. Douleur vive. Il rentre chez lui où on le soigne médicalement.

Intervention le quatrième jour.

Mort le cinquième jour.

Autopsie : péritonite généralisée tenant à une perforation de 2 cm. 5 environ, au niveau du sigmoïde.

OBSERVATION N° 28 (citée par BENDIXEN et BLYTHING)

Succincte, elle rapporte un cas de rupture intestinale qui a guéri parfaitement.

OBSERVATION N° 29 (citée par BENDIXEN et BLYTHING)

Aussi courte, elle relate un cas de mort rapide après l'accident.

OBSERVATION N° 30 (GROMAN, cité par BENDIXEN et BLYTHING)

Tableau clinique habituel avec schock intense et état de mort apparente.

L'introduction d'une sonde rectale soulage le malade et le ramène à la conscience ; nouveau collapsus qui cède à la ponction au trocart de l'abdomen.

Intervention : épanchement séro-hématique et fécal ; quelques perforations vraies, mais surtout nombreuses dilacérations séro-musculaires siégeant sur le transverse et sur le cœcum.

Suture et drainage.

Mort 4 heures après.

OBSERVATION N° 31 (MECRAY, cité par BENDIXEN et BLYTHING)

Pression : 4 atmosphères.

Examiné 1 h. 40 après l'accident en pleine agonie.

On note :

Distension énorme de l'abdomen avec emphysème sous-cutané généralisé à tout le corps et maximum dans la région pectorale.

Ecchymose péri-anale.

Distension du sphincter qui admet quatre doigts.

Autopsie : huit perforations coliques étagées jusqu'au cœcum ; œdème et distension du côlon.

OBSERVATION N° 32 (BUCHBINDER, 1921)

Traumatisme survenu chez un jeune homme. L'application du tuyau d'air comprimé à 85 livres (près de 6 atmosphères) fut ici juxta-anale. Douleur et chute en sont le résultat immédiat, bientôt suivis par le shock, la cyanose et la dyspnée.

L'examen, deux heures plus tard, montre des spasmes cloniques violents des muscles du tronc, une distension considérable de l'abdomen qui est tendu et impossible à déprimer.

Emphysème sous-cutané de la poitrine, de l'abdomen, des organes génitaux et du périnée. Mise en place d'une sonde rectale et intervention, malgré l'état très critique du patient.

Laparotomie para-médiane gauche sous anesthésie locale : issue d'air sous pression. Déchirure du sigmoïde admettant trois doigts et dépéritonisation sur 15 à 20 centimètres. Hématome du méso-sigmoïde. Un peu de sang, mais pas de matière fécale dans le péritoine. Suture de la brèche et tentative de péritonisation. Extériorisation du segment colique sain en amont, en vue de l'établissement d'un anus.

Mort 4 heures après.

Autopsie : gangrène du côlon depuis le sigmoïde jusqu'à l'angle splénique.

OBSERVATION N° 33 (HAILES, 1921)

Malgré les manifestations douloureuses, malgré l'intensité de l'état de shock, la victime n'est amenée à l'hôpital que 9 heures plus tard.

On note :

pâleur,

dyspnée,

emphysème sous-cutané généralisé depuis le cuir chevelu jusqu'aux ligaments de Poupart (arcades crurales),

distension abdominale avec rigidité pariétale,

pas de lésion de la région anale.

En raison de l'état de shock, on sursoit à l'intervention qui n'est pratiquée qu'à la dix-neuvième heure, l'état général n'ayant aucune tendance à s'améliorer.

Sous anesthésie locale, incision médiane sous-ombilicale. Issue de gaz et d'un liquide sanglant sans odeur fécaloïde.

On ne tente pas d'explorer plus avant l'abdomen et on ferme en laissant un drain pelvien.

Mort 7 heures après.

Autopsie : déchirure de 37 centimètres sur le côlon, près de l'angle hépatique. Péritonite. Le poumon droit est collabé et la cavité pleurale renferme du liquide sanglant.

OBSERVATIONS N°s 34 et 35 (JEAN, 1921)

Première observation : Par vengeance ou par plaisanterie, un ouvrier dirige vers l'anus d'un apprenti un jet d'air comprimé à 26 atmosphères. Il n'y a pas d'introduction, ni même de contact entre le tube et l'orifice anal, l'apprenti s'étant débattu. Cependant, la victime ressent une douleur abdominale atroce, syncope.

A l'examen (3 heures après l'accident), on note :

Un ballonnement énorme de l'abdomen avec élargissement de la base du thorax et déplissement de l'ombilic.

Un tympanisme généralisé avec disparition de la matité hépatique.

On ne peut déprimer ce ventre tendu, contracturé, extrêmement douloureux.

Emphysème sous-cutané, inguino-crural, bilatéral, sans emphysème scrotal.

Aucune lésion apparente de l'anus, pas de rectorragie.

Le shock est intense :

Dyspnée,

Pâleur,

Faciès pincé,

Pouls misérable à 110.

Le malade est très abattu et ne répond pas aux questions.

On lutte contre le shock et l'on intervient 4 heures après l'accident (éther).

Incision médiane sous-ombilicale : issue de gaz sous pression. Le grêle est rouge, dilaté, baignant dans un mélange de sang et de matières fécales dures. Extériorisation du sigmoïde perforé. Toilette du péritoine. Bascule en Trendelenburg. Sigmoïde et rectum, dans presque toute leur étendue, ont perdu leurs tuniques séreuse et musculaire qui sont recroquevillées en copeaux le long du méso. Sur 35 centimètres, la muqueuse constitue seule le tube intestinal. Elle présente, vers la jonction recto-colique, une perforation grande comme une pièce de 2 francs. Le clivage musculo-muqueux s'étend jusqu'au fond du cul-de-sac de Douglas et une pince introduite à ce niveau entre les tuniques interne et externe du rectum se dirige vers le sphincter ou a dû se faire l'amorce de la rupture rectale. La muqueuse recto-sigmoïdienne dénudée est noirâtre, échyмотique. Les tuniques externes, quoique recroquevillées, sont le siège d'une hémorragie en nappe.

Résection du recto-sigmoïde et de la fin du côlon descendant qui présente des éraillures. Le bout inférieur du rectum est lié au fond du Douglas avec une grosse soie et enfoui sous deux bourses péritonéales. Abouchement du côlon descendant à la peau en un anus médian sous-ombilical sur tube de Paul. Toilette du péritoine. Un drain dans le Douglas. Une mèche sur le moignon rectal. Paroi en un plan au fil de bronze. Cicatrisation per primam. Lever un mois après.

Deuxième observation : Un ouvrier de 36 ans est assis sur un banc étroit, la région fessière débordant largement en arrière et, partant, non protégée. Une canalisation d'air comprimé à 8 atmosphères fait alors explosion à 10 ou 20 centimètres au-dessous de l'anus.

Douleur violente abdominale et gonflement brusque de l'abdomen. Quelques instants après, une selle liquide et noirâtre.

A l'examen, deux heures plus tard : distension colossale de l'abdomen avec déplissement de l'ombilic. Emphysème sous-cutané du périnée, des bourses, de la racine de la verge, des régions inguino-crurales et de la totalité de la paroi abdominale. Contraction de la paroi. Douleur à la pression avec maximum iliaque gauche. Disparition des matités hépatique et splénique. L'anus ne présente aucune lésion. Issue de fèces mêlé de sang rouge. Vomissements et nausées incessantes. Pâleur. Pouls à 105 assez bon.

Intervention deux heures et demi après l'accident sous rachianesthésie : médiane sous-ombilicale. Issue abondante de gaz d'odeur fécaloïde. Le recto-sigmoïde est noir, distendu par l'air. 500 à 700 cc. de sang dans le péritoine, mais pas de matières fécales. Toilette du petit bassin. Bascule en Trendelenburg. La paroi du rectum et du côlon sigmoïde est uniquement constituée par la muqueuse gonflée d'air. Séreuse et musculieuse sont rompues au niveau de la bandelette longitudinale antérieure et se sont rétractées en se recroquevillant près du méso. Sur la fin du côlon descendant, les tuniques superficielles sont déchirées par place, surtout près des bandelettes et la muqueuse herniée forme de petits kystes gazeux presque translucides.

L'état du rectum ne permet pas d'envisager une anastomose colo-rectale. Résection du recto-sigmoïde et de la fin du côlon descendant. Mise à la peau par une boutonnière para-médiane gauche trans-rectale du bout supérieur du côlon descendant. Tube de Paul. Mèche sur le moignon rectal. Drain dans le Douglas. Paroi en un plan aux bronzes.

Trois jours après, on constate une nécrose du segment colique dépassant la peau.

Cicatrisation par première intention. Lever au bout d'un mois.

OBSERVATION N° 36 (SCHWARTZ, 1922)

Au moment de sortir de l'usine, à 17 heures, un homme de 35 ans se faisait épousseter ses vêtements. Il reçoit un jet d'air comprimé dans la région anale (20 livres de pression, soit un peu plus d'une atmosphère ; lance à 2 cm. et demi environ de l'anus).

Douleur et chute.

Une selle pendant son transfert à l'hôpital.

A l'examen :

Faciès pincé et cyanosé,

Pouls à 74,

Température normale,

Douleur spontanée dans le quadrant inféro-gauche de l'abdomen,

pas de ballonnement, mais défense pariétale dans les flancs ;
respiration costale,

pas de mouvement péristaltique visible,

rien au toucher rectal.

Sitôt couché dans son lit, le malade présente une évacuation gazeuse abondante par l'anus.

Formule sanguine :

— 20 minutes après l'accident : 12.500 globules rouges, dont
77 % de poly ;

- à 20 h. : 17.500 globules rouges, dont 95 % de poly ;
- à 20 h. 15 : mise en place d'une sonde rectale qui donne issue à quelques gaz ;
- à 20 h. 30 : un vomissement ;
- à 21 h. : 18.000 globules rouges, dont 94 % de poly ;
le pouls est à 100 ; la température à 98°6 Far. ;
- à 22 h. : la contracture pariétale se précise, la douleur persiste, un léger tympanisme apparaît.

Intervention à 22 h. 30 sous narcose à l'éther.

Incision médiane. Pas de gaz dans le péritoine, mais une grande quantité de sang. Le cœcum est distendu au double de son volume. Déchirures multiples de sa séreuse, mais pas de perforation. Infiltration sanguine de la paroi cœcale. Le recto-sigmoïde présente aussi une dilacération de la séreuse, longue de 8 centimètres environ, sans déchirure de la muqueuse. Péritonisation au catgut. Toilette du péritoine.

Au travers d'une contre-incision, appendicostomie par laquelle on introduit une petite sonde cœcale. Fermeture sans drainage. Sonde rectale.

Guérison.

OBSERVATIONS N° 37 et 38 (FAUQUEZ, 1925)

Première observation : Un jeune apprenti âgé de 15 ans. Insufflation par contact, pression 7 atmosphères. Le patient avait le haut du corps fléchi en avant.

Douleur très violente, provoquant une syncope prolongée.

A l'examen, ventre terriblement ballonné.

Les plus extrêmes réserves sont faites sur les suites de l'accident qui, néanmoins, ne devait avoir de conséquences graves.

Guérison après quelques jours de simple repos.

Deuxième observation : Insufflation à distance d'une jeune ouvrière de 16 ans. Pression 7 atmosphères.

Mort après 4 heures d'horribles souffrances, le ventre démesurément distendu (le météorisme remontait jusqu'au niveau des mamelons), l'intestin déchiré, le diaphragme, refoulé, bloqué par le météorisme.

OBSERVATION N° 39 (HOUZEL, 1926)

Il s'agit d'un enfant de 13 ans et demi, Pression 25 atmosphères (?). Insufflation à distance.

Examiné d'urgence, le petit blessé est en état de collapsus et présente une plaie ano-périnéale : Déchirure épouvantable de toute la région périnéo-ano-rectale, s'étendant en profondeur jusque dans la concavité sacrée avec éclatement complet de l'ampoule

rectale. Toute la région anale a disparu. C'est un énorme cratère où la main pénètre toute entière, sans qu'on puisse retrouver intact un plan anatomique quelconque. Ventre distendu à éclater. Tympanisme extrême et généralisé.

L'enfant meurt pendant l'examen.

A l'autopsie : outre les dégâts des parties superficielles, on constate l'éclatement du rectum et du sigmoïde.

OBSERVATION N° 40 (HAYS, 1926)

Insufflation pratiquée au cours de l'époussetage des vêtements d'un ouvrier âgé de 30 ans.

Douleur et chute. Shock intense.

Tension artérielle : 14,5-7,5.

Distension abdominale avec saillie inguinale bi-latérale et disparition de la dépression ombilicale.

Sonorité pré-hépatique.

Leucocytose à 13.000.

Intervention une heure et demie après l'accident sous rachianesthésie.

Incision trans-rectale gauche : issue d'une grande quantité de gaz. Amélioration immédiate de l'état du patient dont la respiration est facilitée.

Au niveau de la jonction recto-sigmoïdienne, sur la face antérieure de l'intestin, existe une perforation de 2 cm. et demi de diamètre. Elle se prolonge en amont, sur 20 centimètres, par une déchirure discontinue de la séreuse. Sang et matières fécales dans le pelvis. Mise en place d'une sonde rectale remontant au-dessus de la perforation et suture de la brèche. Péritonisation des zones où la séreuse a été déchirée. Fixation du sigmoïde à la paroi, en vue de faciliter une fistulisation éventuelle. Fermeture sur un drain.

Ballonnement post-opératoire : tentative de colostomie iliaque gauche, le lendemain de l'intervention : sans résultat.

Cæcostomie le surlendemain : amélioration transitoire suivie d'un état de dénutrition qui nécessite la pose d'un dilatateur de Barnes dans l'orifice de cæcostomie.

Guérison.

OBSERVATION n° 41 (BLOCK et WEISSMAN, 1926)

Traumatisme survenu chez un homme de 45 ans. Air comprimé à 125 livres (soit environ 8 atmosphères). Insufflation par contact.

Chute immédiate avec perte de connaissance de 20 minutes.

Dyspnée.

Ni nausée, ni vomissements.

Distension abdominale considérable.

Mise en place d'une sonde rectale : sans effet.

C'est 3 h. 30 seulement après l'accident, que le malade ressent les premières douleurs. L'état général s'aggrave.

Intervention à la cinquième heure : issue d'air avec sifflement à l'ouverture de la cavité péritonéale qui renferme aussi un peu de sang. Côlon modérément dilaté. Un peu au-dessus de la jonction recto-sigmoïdienne, existe une perforation colique d'un diamètre de 25 mm. avec déchirure du méso sur 5 centimètres. Issue de matières fécales. Quatre autres déchirures du sigmoïde et du haut-rectum, limité aux tuniques externes. Sutures et enfouissement. Jéjunostomie de sécurité. Fermeture avec un drain pelvien. Position de Fowler.

Un mois après, alors que le malade allait quitter l'hôpital, apparaissent des douleurs abdominales et des vomissements. Installation d'un syndrome d'occlusion intestinale. Réintervention. Occlusion du grêle par des brides développées au contact des sutures sigmoïdiennes. Libération de l'intestin.

Guérison.

OBSERVATION N° 42 (BONTÉ, 1926)

Il s'agit d'un jeune mousse âgé de 14 ans, victime de la plaisanterie de deux camarades. Le tuyau fut simplement appliqué dans la région anale et le jet d'air comprimé à 6 atmosphères agit au travers de ses vêtements.

Douleur violente immédiate entraînant une perte de connaissance. Ramené à son domicile, la jeune victime n'est hospitalisée que le lendemain.

Il faut insister sur le fait de la négativité du premier interrogatoire, l'enfant restant muet sur les circonstances de l'accident. Du reste, il est très abattu, dyspnéique, et ne cesse de se plaindre de violentes douleurs abdominales.

A l'examen, on note :

La distension énorme de l'abdomen avec élargissement de la base du thorax et déplissement de l'ombilic : aspect d'une volumineuse ascite ; mais il existe un tympanisme généralisé masquant les matités normales du foie et de la rate. La palpation est extrêmement douloureuse, surtout à droite.

En l'absence de commémoratifs, on porte le diagnostic de péritonite par perforation appendiculaire.

Intervention (BAHUAUD).

Incision iliaque droite : sang dans le péritoine. Cæcum distendu avec, au niveau de la bandelette antérieure, une déchirure longitudinale des tuniques externes, respectant la muqueuse. L'artère cæcale est lésée.

On rectifie alors le diagnostic : traumatisme de nature inconnue.

Ligature de l'artère cæcale ; suture des tuniques déchirées. Fermeture.

Quatre jours après, l'état général s'aggravant et ayant enfin connaissance de la nature du traumatisme :

Réintervention (Jouon).

Médiane sous-ombilicale.

Sérosité louche dans le péritoine. Les côlons sont distendus, avec de larges plaques noirâtres, multiples, paraissant d'origine gangréneuse. Pas de perforation visible toutefois. Effondrement de l'état général pendant l'intervention ; fermeture hâtive.

Mort dans la journée.

Autopsie.

A l'ouverture, liquide jaune, d'odeur stercorale.

Dilatation importante du grêle dans sa partie terminale ; le côlon est moins distendu. Rectum plat. Anus béant l'argent (3 doigts).

La suture pratiquée sur le côlon a bien tenu.

Ecchymoses larges, confluentes sur le gros intestin, surtout près de son bord libre. Pas de perforation complète.

Sur la fin du grêle, quelques ecchymoses semblables, moins nombreuses et plus espacées, mais à 1 m. 50 de la valvule de Bauhin, une perforation de près de 1 centimètre de diamètre ; un peu au-dessous, quatre autres perforations lenticulaires.

Le foie présente un certain degré de dégénérescence graisseuse.

Deux ecchymoses superficielles sur le bord droit de l'anus.

OBSERVATION N° 43 (MORRIS, 1927)

Insufflation à 60 livres (4 atmosphères), à travers les vêtements déchirés.

Distension considérable de l'abdomen.

Shock immédiat.

A l'intervention, sang libre en grande quantité dans le pelvis. Le cæcum gonflé comme un ballon de rugby fait saillie par l'incision ; appendice turgescent, distendu. Deux déchirures du cæcum partent de la base de l'appendice, longues d'environ 18 centimètres. Elles n'intéressent que la séreuse et la musculuse ; la muqueuse est herniée, les vaisseaux pariétaux sont déchirés :

enfouissement à la soie. L'appendice est enlevé et le moignon, lui aussi, est enfoui.

Cinq déchirures identiques, respectant la muqueuse au niveau du sigmoïde : même traitement.

Fermeture pariétale complète ; sonde rectale.

Guérison sans incident.

Radiographie pratiquée 5 mois après (patient en excellente santé). A la sixième heure après repas baryté, le cæcum est mal injecté avec des contours irréguliers témoignant de l'existence d'adhérences multiples. Le sigmoïde semble normal, à l'exclusion d'un rétrécissement de sa première portion.

OBSERVATIONS N° 44, 45 et 46 (PATTERSON, 1929)

Première observation : Insufflation par introduction du tuyau dans l'anus.

Mort rapide.

Deuxième observation : Insufflation avec introduction du tuyau d'air comprimé.

Mort le lendemain.

A l'autopsie, déchirure du sigmoïde.

Troisième observation : Un sujet de 36 ans. Insufflation par contact à travers les vêtements.

Douleur syncopale. Vomissement.

Shock. Dyspnée. Cyanose marquée.

L'abdomen est distendu comme « un ballon de football ».

Intervention une heure après l'accident : issue de gaz à l'ouverture du péritoine, entraînant une décompression rapide. Sigmoïde intact. Déchirure de la séreuse colique au niveau de l'angle droit. Emphysème rétro-péritonéal dans cette région. Aucune perforation apparente de l'intestin moyennement distendu. Péritonisation colique. Un drain au contact, un autre dans le pelvis.

Le malade se lève au onzième jour et sort guéri le dix-huitième.

Examen radiologique à la troisième semaine : distension du cæcum et des côlons ascendant et transverse. Au milieu de l'ascendant, rétrécissement annulaire probablement congénital.

OBSERVATION N° 47 (BOEVÉ, 1930)

Le 4 juillet 1930, des ouvriers étaient au travail dans la chaufferie d'un bateau, la température était très chaude et la réfrigération assurée par un tuyau d'air comprimé. Un jeune ouvrier, perché sur une échelle à proximité du tuyau, se projette alors lui-même un jet d'air comprimé sur le corps. Le jet est peu violent,

mais au moment où il est dirigé sur la région fessière, le jeune homme tombe de l'échelle en se plaignant de violentes douleurs abdominales.

Examen 20 heures après :

Diagnostic : péritonite due à une déchirure intestinale par air comprimé.

Laparotomie immédiate : dans la cavité péritonéale, on trouve de l'air et beaucoup de sang. Le gros intestin présente une déchirure intéressant la séreuse péritonéale. Sur trois endroits de l'intestin, dépôts purulents. Le côlon lui-même est gravement déchiré, une grande partie du grêle très congestionné.

Résection de la presque totalité du côlon.

Anastomose latérale en implantant le grêle dans l'anse sigmoïde.

Après l'opération, apparition de vomissements qui obligent à une réintervention. Le grêle est toujours congestionné et présente un orifice par où s'échappe un gaz fétide ; autour de la perforation, la paroi est recouverte d'un enduit brunâtre. Suture de la perforation. Fermeture.

Guérison sans incident.

Le malade sort début septembre sans présenter aucun trouble fonctionnel imputable à la résection colique.

OBSERVATION N° 48 (BURT, 1931)

Dans son observation personnelle, il s'agit d'un homme de 49 ans, alcoolique. Hospitalisé, le malade se plaint d'une douleur épigastrique brutale apparue spontanément 12 heures auparavant. Depuis, il a vomi et son abdomen s'est ballonné. Telle est l'histoire racontée par le patient. En réalité, après l'intervention, on obtient les précisions suivantes : Au cours de son travail, dans le but de s'administrer un lavement (?), le sujet s'introduit un tuyau dans le rectum, mais il se trompe de robinet et ouvre la vanne d'admission d'air comprimé à 2 livres (pression extrêmement faible : $1/8$ d'atmosphère). Toutefois, il ressent immédiatement une intense douleur.

A l'examen :

Etat de shock marqué,

Température à 38° ,

Pouls à 90,

Distension énorme de l'abdomen avec disparition de la dépression ombilicale,

Deux hernies, ombilicale et inguinale gauche, sont sous tension,

T. R. : pas de sang,

Sang : 11.800 globules rouges, 84 % de polynucléaires.

A la treizième heure, l'intervention est pratiquée avec le diagnostic erroné de hernie ombilicale étranglée (protoxyde d'azote, éther).

Incision transversale : à l'ouverture du péritoine, issue d'une grande quantité de gaz, d'odeur stercorale. Aussitôt, la cyanose et la gêne respiratoire disparaissent. La hernie contient de l'épiploon non étranglé. On ébauche une incision médiane sur la précédente : épanchement sanglant et fécaloïde. Le sac de la hernie inguinale gauche est vide. Hématome sous-séreux étendu sur le côlon gauche. Nombreuses petites balafres sur le sigmoïde. A la jonction colo-sigmoïdienne, deux déchirures séro-muscleuses longitudinales. Enfouissement au catgut de la plus importante. On cherche en vain une perforation complète. Un drain à la partie basse de l'incision et un second dans le Douglas par une contre-incision hypo-gastrique. Syndrome occlusif post-opératoire.

Au troisième jour, s'établit une fistule intestinale. Bronchopneumonie au septième jour. Mort au huitième.

Autopsie : péritonite généralisée. Le sigmoïde, à sa partie haute, présente une rupture de 5 centimètres au contact de la ligne de suture.

OBSERVATION N° 49 (SHONDY, cité par BURT)

Il s'agit d'un homme qui a présenté des ruptures multiples de l'intestin à la suite d'une insufflation d'air comprimé (plaisanterie).

Intervention. Guérison.

OBSERVATION N° 50 (SHONDY, cité par BURT)

Elle ne signale que l'étiologie : la facétie qui se termine tragiquement par la mort le jour même.

OBSERVATION N° 51 (SHONDY, cité par BURT)

Elle se rapporte à un cas heureux guéri par l'intervention.

OBSERVATION N° 52 (MOOREHEAD, cité par BURT)

Ouvrier de 37 ans.

Douleurs abdominales.

Lipothymie.

Chute.

Deux heures après, un vomissement provoqué par l'absorption de magnésie. Deux selles normales.

A l'examen pratiqué le lendemain :

Etat de shock léger,

Abdomen distendu douloureux, surtout dans le quadrant inféro-gauche. Disparition de la matité hépatique.

On décèle un épanchement liquidien libre dans les flancs.

Sang : 17.000 globules rouges ; 89 % polynucléaires.

Intervention à la 24^e heure avec le diagnostic de perforation intestinale.

1° Incision sous-hépatique et suture de l'angle droit du côlon au péritoine pariétal en vue d'établir une fistule si nécessaire. Un drain.

2° Incision iliaque gauche : le sigmoïde présente trois perforations. Suture de la plus importante, les deux autres sont laissées ouverte. Tamponnement à la gaze iodoformée.

Le malade sort de l'hôpital le 45^e jour.

Il revient consulter deux ans après pour des troubles digestifs. A l'endoscopie : lésions de recto-sigmoïdite. Le lavement baryté ne montre aucune obstruction.

OBSERVATION N° 53 (NIGHTINGALE, 1934)

Rupture du côlon sigmoïde par air comprimé chez un jeune homme de 26 ans.

Insufflation par contact.

La pression était de 100 livres, soit environ 6 à 7 atmosphères. La douleur a été brusque et violente, mais le jeune homme peut rentrer chez lui avec l'aide de ses camarades.

Transporté le lendemain à l'hôpital, l'état général est bon. Mais il existe de la défense dans la fosse iliaque gauche où l'on sent, du reste, un sigmoïde volumineux.

A l'intervention, on trouve du sang.

Le côlon sigmoïde et son méso sont épaissis, œdématisés et ecchymotiques. Il n'existe pas de rupture colique mais cinq ou six fissures des couches superficielles.

Guérison.

OBSERVATION N° 54 (CERNÉ, 1934)

Sujet de 27 ans. Insufflation à distance d'air comprimé à 5 kgs (5 atmosphères environ).

Douleurs violentes immédiates.

Traitement médical pendant 48 heures : ingestion de poudre de charbon. Glace sur le ventre.

Arrêt des matières et des gaz.

Pas de vomissement.

Rien de spécial au toucher rectal.

Pas d'ecchymose péri-anale.

Température à 38°.

Pouls satisfaisant aux environs de 100.

Intervention :

Médiane sous-ombilicale : pneumo-péritoine important, déchirure de 4 centimètres de long, siégeant sur le bord droit du haut-rectum.

Un peu de liquide dans le Douglas. Les bords de la plaie rectale sont un peu sphacelés. Craignant qu'une suture ne lache et ne voulant pas pratiquer de résection, on met un Mikulicz. On ne pratique pas de dérivation en amont. Guérison. Il persiste une petite fistule stercorale jusqu'au 45^e jour.

OBSERVATION N° 55 (IDE, 1936)

Il s'agit d'un ouvrier hospitalisé d'urgence, pour des douleurs abdominales apparues brusquement une heure auparavant durant son travail. Aucun antécédent.

Après un examen radiologique extemporané qui fait découvrir un pneumo-péritoine, le malade se décide à avouer qu'un camarade lui a placé, à proximité de l'anus, une conduite d'air comprimé et qu'il l'a « gonflé ». Aussitôt, douleur extrêmement brutale. Vomissements, miction impérieuse.

A l'examen, on note :

Etat de shock ;

Abdomen tendu, contracturé, tympanisme ;

Sang : 10.600 globules rouges.

Intervention : 3 heures après l'accident (rachi-anesthésie).

Incision au bord externe du grand droit gauche. Issue du gaz. Perforation du sigmoïde en son milieu. De plus, la séreuse a disparu en plusieurs points du sigmoïde et du côlon descendant. Suture et enfouissement. Toilette du péritoine. Deux drains.

Guérison.

OBSERVATION N° 56 (WAINWRIGHT, cité par IDE)

Insufflation par contact à travers les vêtements d'air comprimé à 90 livres (6 atmosphères).

Douleur violente et sensation de distension abdominale.

Examen deux heures plus tard : contracture très marquée.

Lavement (turpentine).

Intervention à la sixième heure.

Guérison.

OBSERVATION N° 57 (citée par IDE)

Insufflation.

Intervention immédiate : dépéritonisation rectale. Emphysème sous-péritonéal des parois abdominales. Rupture du sigmoïde. Guérison.

OBSERVATION N° 58 (citée par IDE)

Insufflation. Douleur syncopale.

Mort 5 heures après.

Le seul traitement a consisté en une évacuation par ponction de l'abdomen.

OBSERVATION N° 59 (citée par IDE)

Insufflation. Le patient est gonflé comme un ballon.

Mort 24 heures après, sans intervention.

OBSERVATION N° 60 (citée par IDE)

Insufflation par contact.

Intervention immédiate : déchirure du sigmoïde sur 5 centimètres et déchirure des tuniques superficielles en amont.

Mort le lendemain.

OBSERVATION N° 61 (citée par IDE)

Jeune homme de 16 ans. Insufflation à distance.

Mort rapide. (On ne précise pas s'il y a eu ou non intervention chirurgicale).

OBSERVATION N° 62 (RITCHIE, cité par IDE)

Insufflation. Chute et syncope.

Premier lavement (gardé par le blessé).

Deuxième lavement (Turpentine).

Examen 6 heures après :

Abdomen considérablement distendu.

Intervention :

Déchirure du sigmoïde ;

Suture ;

Drainage ;

Guérison.

OBSERVATION N° 63 (NILSSON, cité par IDE)

Insufflation.

Douleur abdominale et météorisme.

Mort 6 jours après l'accident sans intervention.

OBSERVATION N° 64 (citée par IDE)

Insufflation.

Les lésions dues à la pénétration intra-rectale d'air comprimé ne sont pas sérieuses. Le malade peut reprendre son travail 10 jours après.

OBSERVATION N° 65 (citée par IDE)

Insufflation (21 ans).

Intervention immédiate.

Mort le lendemain.

OBSERVATION N° 66 (citée par IDE)

Insufflation.

Perforation du côlon.

Mort en huit jours. (On ne parle pas d'intervention.)

OBSERVATION N° 67 (citée par IDE)

Insufflation d'air comprimé à 9 livres ($2/3$ d'atmosphère).

Intervention : mort sur la table d'opération.

OBSERVATION N° 68 (citée par IDE)

Insufflation.

Lésions minimales.

Guérison.

OBSERVATION N° 69 (citée par IDE)

Insufflation.

Shock.

Collapsus vasculaire généralisé.

OBSERVATION N° 70 (citée par IDE)

La mort immédiate doit ici être imputée à l'intensité du shock.

Insufflation accidentelle : un enfant de 12 ans s'assied sur

l'extrémité d'une lance à air comprimé dont un jeune camarade ouvre par mégarde le robinet. Intervention précoce : rupture du rectum, du segmoïde et d'une partie du côlon descendant.

Mort le lendemain.

OBSERVATION N° 71 (citée par IDE)

Insufflation accidentelle par un camarade.

Mort sans intervention.

OBSERVATION N° 72 (citée par IDE)

Insufflation accidentelle.

Mort 2 jours après.

OBSERVATIONS N° 73 à 81 (citées par IDE)

Neuf cas, tous mortels, sans aucun détail. Insufflation. Mort.

OBSERVATION N° 82 (NEESE, 1937)

Un homme de 42 ans. Insufflation accidentelle à distance : douleur abdominale violente. Perte de connaissance (5 minutes) et chute sur le sol.

A l'examen : shock, nausées.

Intervention sous rachi-anesthésie. Médiante sous-ombilicale. Hémo-péritoïne important. Tout le côlon est distendu avec, sur le descendant et sur le sigmoïde, de multiples hernies de la muqueuse tenant à la déchirure des tuniques externes de l'intestin : On compte ainsi 24 lésions intestinales que l'on enfouit. Drain, dans le Douglas. Sonde rectale.

Guérison (12 jours).

OBSERVATION N° 83 (SANTY et MARION, 1938)

Il s'agit d'un homme de 50 ans. Air comprimé (pression 8 kgs, en gros 8 atmosphères). Insufflation à distance.

Douleur atroce, sensation d'être « gonflé comme un ballon ». Chute.

A l'examen, 3 heures plus tard :

Etat de shock : angoisse, yeux exorbités, douleurs violentes.

L'abdomen est très ballonné, tendu, tympanique, sans point douloureux précis. Pas de déplissement de l'ombilic. La muqueuse anale fait saillie sous forme d'un bourrelet noirâtre. Le toucher rectal, douloureux, ne ramène pas de sang.

Intervention sous anesthésie générale.

Médiane sous-ombilicale : A l'incision de l'aponévrose, les lèvres de celle-ci s'écartent avec force, témoignant de la pression intra-abdominale. A l'ouverture du péritoine, l'air s'échappe violemment. Sur la face antérieure du sigmoïde, à quelques centimètres au-dessus du fond de Douglas, existe une rupture intestinale de 6 à 8 centimètres, située sur le bord libre de l'intestin. Cette déchirure a des bords nets et presque accolés. L'intestin, à son niveau, est plat et vide. De plus, on note que cette rupture est sensiblement plus étendue sur la séro-muscleuse que sur la muqueuse où elle ne dépasse guère 3 à 4 centimètres. Suture en trois plans dans le sens longitudinal qui n'entraîne cependant pas de rétrécissement du diamètre intestinal. Appendicostomie de sécurité par une contre-incision iliaque droite. Un drain et une mèche dans le Douglas.

Suites opératoires simples, malgré un foyer congestif de la base droite.

Guérison : le malade sort à la septième semaine.

ACCIDENTS AU COURS DES RECTOSCOPIES

OBSERVATION N° 84 (SULTAN, 1907)

Rectoscopie avec insufflation.

Homme de 53 ans, malade depuis 6 mois :

crampes douloureuses de l'abdomen ;

alternatives de diarrhée et de constipation ;

amaigrissement important ;

la palpation de la fosse iliaque gauche est douloureuse.

Diagnostic porté : tumeur du gros intestin.

Rectoscopie l'introduction du tube est facile jusqu'à 20 centimètres. On pratique alors, pour dilater l'intestin, une insufflation ; au même instant, le malade accuse une très vive douleur, et au rectoscope, on voit la séreuse péritonéale. La perforation est évidente :

Laparatomie immédiate :

Suture de la perforation située au niveau de l'insertion du mésosigmoïde. Pas de tumeur. Iléostomie de sécurité.

Dans les jours suivants : signes d'irritation péritonéale.

Ultérieurement : pleurésie purulente.

Mort au 50^e jour.

Autopsie : petit abcès de la taille d'un œuf profondément situé entre les anses intestinales.

OBSERVATION N° 85 (ANSCHUTZ, 1907)

Rectoscopie avec insufflation (rectum sain).

Lors de l'insufflation :

sensation de déchirure ;

syncope avec collapsus généralisé et perte de connaissance ;

pouls misérable ;

de plus, augmentation considérable du volume de l'abdomen
et disparition de la matité hépatique.

Intervention (Première heure).

Suture de la perforation ; fistule cæcale de sécurité.

Guérison.

OBSERVATION N° 86 (CLAIRMONT, cité par STICH et MAKKAS, 1932)

Rectoscopie pour diverticulite.

L'opérateur remarque l'aspect lache de la muqueuse. Pour faciliter la progression du rectoscope, il fait une infiltration, puis, en faisant avancer le tube sans forcer, il constate que celui-ci est dans la cavité péritonéale : l'appendice est nettement reconnaissable.

Laparatomie immédiate : perforation d'un diverticule de la face antérieure du rectum.

Guérison.

OBSERVATION N° 87 (CROHN et ROSENAK, 1935)

Rectoscopie avec insufflation.

Perforation passée inaperçue le premier jour.

Intervention à la 24^e heure :

perforations multiples du sigmoïde.

Guérison.

OBSERVATION N° 88 (IMBERT)

Dans un but thérapeutique, introduction de 200 à 300 cc. d'ozone dans le rectum du malade. Une canule diathermique, capable d'émettre des étincelles est introduite à son tour. Il se produit aussitôt une explosion ressentie très nettement par le patient.

Intervention :

Deux larges brèches du côlon sigmoïde.

Extériorisation.

Réséction secondaire et cure de l'anus artificiel.

Une éventration doit être ultérieurement opérée.

Guérison.

CONCLUSIONS

— Les distensions gazeuses traumatiques de l'intestin sont en règle générale dues à des insufflations anales d'air comprimé.

La cause est rarement fortuite ; à la vérité, c'est presque toujours une brimade d'atelier, une plaisanterie stupide où l'ignorance de l'auteur est surtout en cause, qui déclanche le drame. Point n'est besoin du contact anal ou de l'intromission de la lance pour insuffler l'intestin. La preuve est faite que la colonne gazeuse peut agir à distance et même à travers les vêtements.

Les observations où la rupture intestinale eut lieu au cours d'une rectoscopie sont des faits rarissimes, si l'on tient compte du nombre des rectoscopies journellement pratiquées.

— L'étude anatomique des lésions produites montrent leur diffusion et leur diversité. L'intestin peut présenter, soit des déchirures séro-musculaires, soit des ruptures complètes. Le segment intestinal touché avec prédilection est représenté par la jonction recto-sigmoïdienne. Un type nouveau de lésions est rapporté dans notre observation n° 1 : il y eut rupture du gros intestin au niveau de l'attache du méso ; ce dernier fut clivé par l'insufflation.

— Cliniquement, dans le tableau dramatique de l'insufflation, ressort le shock considérable du début qu'une paracentèse abdominale pourra atténuer. Par ailleurs, est réalisé un syndrome de distension aiguë de l'abdomen. La contracture

abdominale, ce « signe vedette » des perforations intestinales, peut faire défaut chez ces sujets shockés à paroi surdistendue. La présence d'emphysème sous-cutané doit mettre en garde contre l'existence d'une perforation sous ou rétro-péritonéale.

— L'intervention chirurgicale doit être considérée comme la règle formelle, les formes spontanément curables connues jusqu'à ce jour étant exceptionnelles.

On pratiquera une laparotomie médiane sous-ombilicale. A l'intervention, il faut non seulement penser aux perforations en péritoine libre, mais rechercher avec soin une lésion sous ou rétro-péritonéale, une rupture le long de l'attache des mésos.

— La conduite opératoire ne peut être schématisée. Elle comportera parfois de simples sutures, mais ailleurs il y aura nécessité impérieuse à de larges résections intestinales. L'état des tuniques intestinales, les lésions vasculaires du méso conditionneront celles-ci.

— Dans l'ensemble, ces distensions gazeuses traumatiques réalisent des cas pathologiques graves. Le pronostic vital de ces blessures est lié à l'importance même des dégâts observés et aussi à la précocité de l'acte opératoire.

VU : *Le Doyen,*
A. BAUDOUIN.

VU : *Le Président de Thèse,*
H. MONDOR.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Doyen de la Faculté des Sciences,
chargé des fonctions de Recteur
de l'Académie de Paris,

MAURAIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS. (E.-W.). — Pneumatic rupture of the intestine. (*Surgery, Gynecology and Obstetrics*, t. XII, 1911, p. 63.)
- ANSCHUTZ (W.). — Beitz. z. Klin. der Dickdarmkrebses. (*Mitteil. aus des Grenzgeb. der Med. und Chir.*, III^e supplément, 1907, p. 489.)
- BACON. — Anus, Rectum, Sigmoid, Colon, diagnosis and Treatment, 1938.
- BENDIXEN and BLYTHING. — Pneumatic rupture of the Bowel. (*Surg. Gyn. Obst.*, t. XVIII, 1914, p. 73.)
- BENSAUDE. — Traité d'endoscopie. (2^e édition, Masson, éditeur.)
- BLOCK et WEISMANN. — Pneumatic rupture of the sigmoid. (*The Journal of Ameri. Med. Ass.*, vol. 86, 22 mai 1926, p. 1597.)
- BOEVE. — Déchirure de l'intestin par air comprimé. (*Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde*, an LXXIV, n^o 416, 15 novembre 1930, pp. 5-599.)
- BONTÉ (Jean). — Ruptures intestinales produites par l'air comprimé. (*Thèse de Paris*, 1926.)
- BUCKBINDER. — Pneumatic rupture of the intestine. (*Journal of Am. Med. Ass.*, n^o 76, 19 février 1921, p. 518.)
- BURT. — Pneumatic rupture of the intestinal canal. (*Arch. of Surgery*, vol. XII, juin 1931, p. 875.)
- CERNÉ. — Rupture du rectum. (*Normandie Médicale*, fév. 1934, p. 39.)
- CLAIRMONT. — In Stich et Makkas. Fehler und Gefahren bei Chirurg Oper, 1 vol. (Fischer, éditeur), 1932.
- COTTON. — Rupture of the Bowel from compressed air. Operation ; recovery. (*Boston, Med. and Surgical Journal*, 11 avril 1912, p. 562.)

- CROHN (B.-B.) and ROSENAK (B.-D.). — Traumas resulting from sigmoid manipulations. (*American Journal of Digestive Dis. and Nutrition*, t. II, janvier 1936, p. 678.)
- DUVAL (Jean). — Le traitement des tumeurs recto-sigmoïdiennes. (*Presse Médicale*, n° 24, 25 mars 1939, p. 465.)
- FAUQUEZ. — Les ruptures intestinales sous l'action de l'air comprimé. (*Bull. Ch. des Acc. du Travail*, n°s 21-22, déc. 1925 et fév. 1926.)
- Les déchirures intestinales sous l'action de l'air comprimé. (*Bull. des Stés de Méd. Légale de France*, 8 février 1926.)
- Les ruptures intestinales produites par air comprimé. (*Bull. Ch. des Accidents du Travail*, n° 27, mai 1927.)
- FORGUE et JEAMBRAU. — Guide pratique du médecin dans les accidents du travail (2^e édition.)
- GANT. — **Diseases of rectum, anus and colon.**
- HAILES. — Rupture of the Bowel by compressed air. (*Med. Jour. d'Australia*, t. 2, p. 538, 1921.)
- HARTMANN (H.). — Chirurgie du rectum (Masson, éditeur.)
- HAYS. — Pneumatic rupture of the Bowel. (*Surgery. Gyn. Obst.*, t. XLIII, oct. 1926, p. 491.)
- HOUZEL. — Rupture de l'intestin par air comprimé. (*Arch. Méd. Chir. de Province*. An XVI, n° 12, 1926.)
- IMBERT (Léon). — Accidents du travail, p. 289.
- JEAN. — Ruptures recto-coliques produites par l'air comprimé. (*Rapport de Ch. Lenormant, Sté de Chirurgie*, 1921, p. 440.)
- LECÈNE et LERICHE. — Thérapeutique chirurgicale, t. III.
- LENORMANT (Ch.). — Les ruptures du tube digestif produites par l'air comprimé. (*Presse Médicale*, n° 46, 10 juin 1911, p. 486.)
- MENEGAUX. — Les accidents graves de restoscopie. (*Presse Médicale*, n° 97, 6 décembre 1933, p. 1.957.)
- MONDOR (H.). — Les diagnostics urgents. (Masson, éditeur, 1937.)
- MORRIS. — Pneumatic rupture of the intestine with Roetgen ray studies following recovery. (*Am. Jour. Roentgendlogy*, 18, 560, 1927.)
- NEESE. — Rupture of the intestinal canal with compressed air. (*Transact. of the Amer. Proctologie Society*, 1937, p. 81.)

- PATTERSON. — Compressed air rupture of intestines. (*The New-England J. Med.*, t. CCI, CCII, p. 118, 16 janvier 1930.)
- PREL (E.). — Etude de l'endoscopie recto-colique. (*Thèse Paris*, 1908.)
- QUENU (E.). — Des ruptures spontanées du rectum. (*Revue de Chirurgie*, 1882, p. 173.)
- REHN. — Forsch. in die Rekto und sigmoïdoskopie. (*Zentralbl. J. Chir.*, t. XCVIII, n° 43, 1921.)
- SCHWARTZ (H.). — Pneumatic rupture of the intestine. (*Journal of Ame. Med. Association*, tome LXXVIII, 10 juin 1922, p. 1.802.)
- SIEBNER. — Blessures instrumentales. (*Der Chirurg*, t. V, mars 1931.)
- STONE. — A case of rupture of the bowel caused by compressed air. (*The Lancet*, 2, 216, 1904.)
- STRAUSS (H.). — Erfahrungen über die endosk. der flexura sigm. (*Berlin. Kl. Wschr.*, n° 36, 1905.)
- SULTAN. — Erfahrungen über Rektoskopie. (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, t. LXXXVI, 1907, p. 391.)
- Il nous fut impossible de consulter les références suivantes :
- PERI. — Lacerazione del colon discendente da aria compressa improposta per la via rettale. (*Rassegna d. Previd. Sociale*, pp. 17-45, août 1930.)
- REEVES. — Traumatic rupture of the intestine by air under pressure, with report of 3 cases. (*Journal of the Nat. Med. Association*, 23-72, avril 1931.)
- SEMERIKOV. — *Khirurgiya*, 12-153, 1937.
- SPARKMANN. — Unusual case of intestinal rupture. (*Jour. South Carolina Med. Association*, 18-134, 1932.)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	13
HISTORIQUE	15
ETIOLOGIE	18
Accidents dus à l'air comprimé.....	18
Accidents au cours des rectoscopies.....	21
ANATOMIE PATHOLOGIQUE.....	23
PATHOGÉNIE	33
CLINIQUE	37
FORMES CLINIQUES.....	45
DIAGNOSTIC	49
TRAITEMENT	53
Résultats immédiats.....	63
Résultats éloignés.....	64
OBSERVATIONS	67
Accidents dus à l'air comprimé.....	67
Accidents au cours des rectoscopies.....	94
CONCLUSIONS	97
BIBLIOGRAPHIE	99

IMPRIMERIE SPECIALE DE LA LIBRAIRIE ARNETTE
